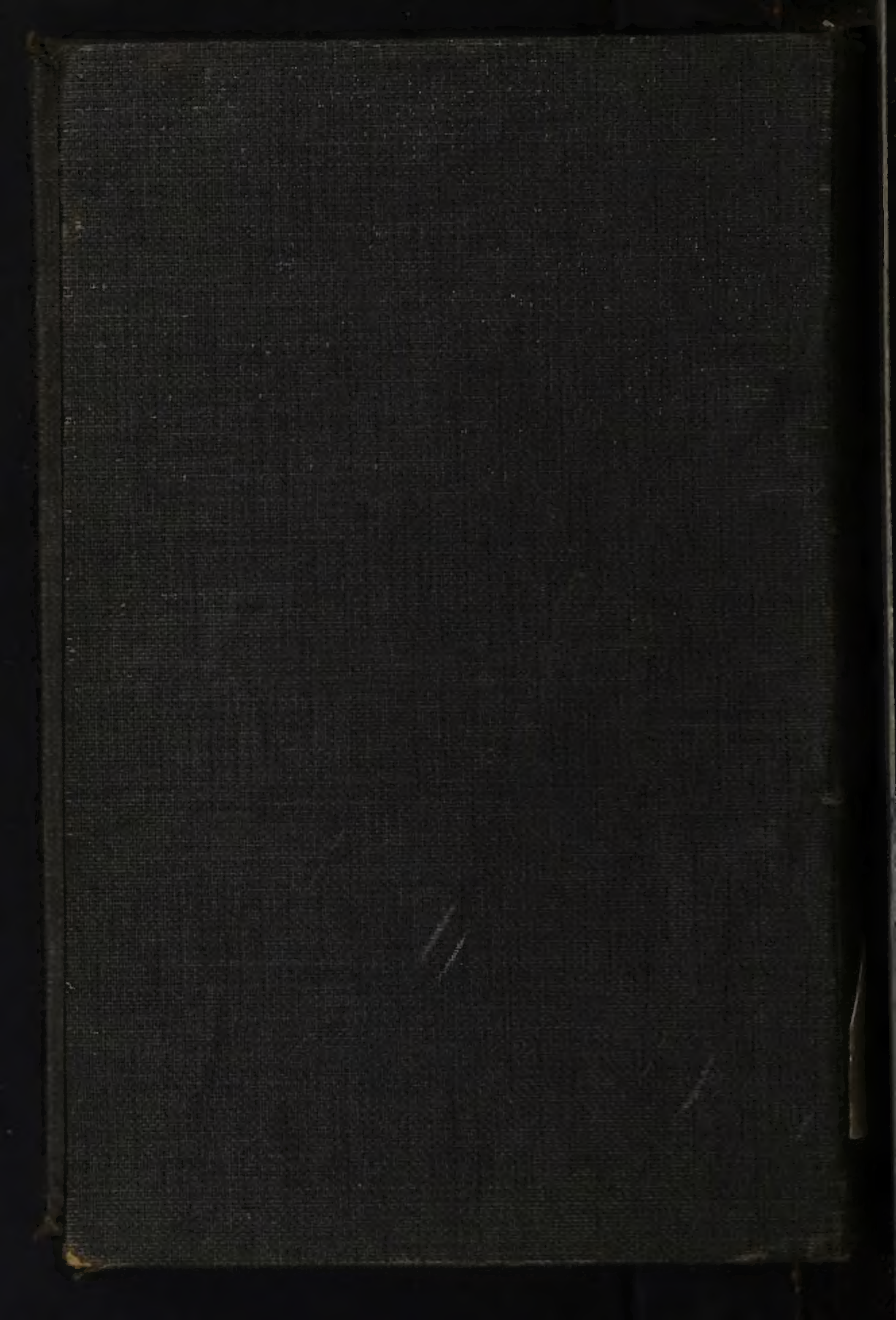
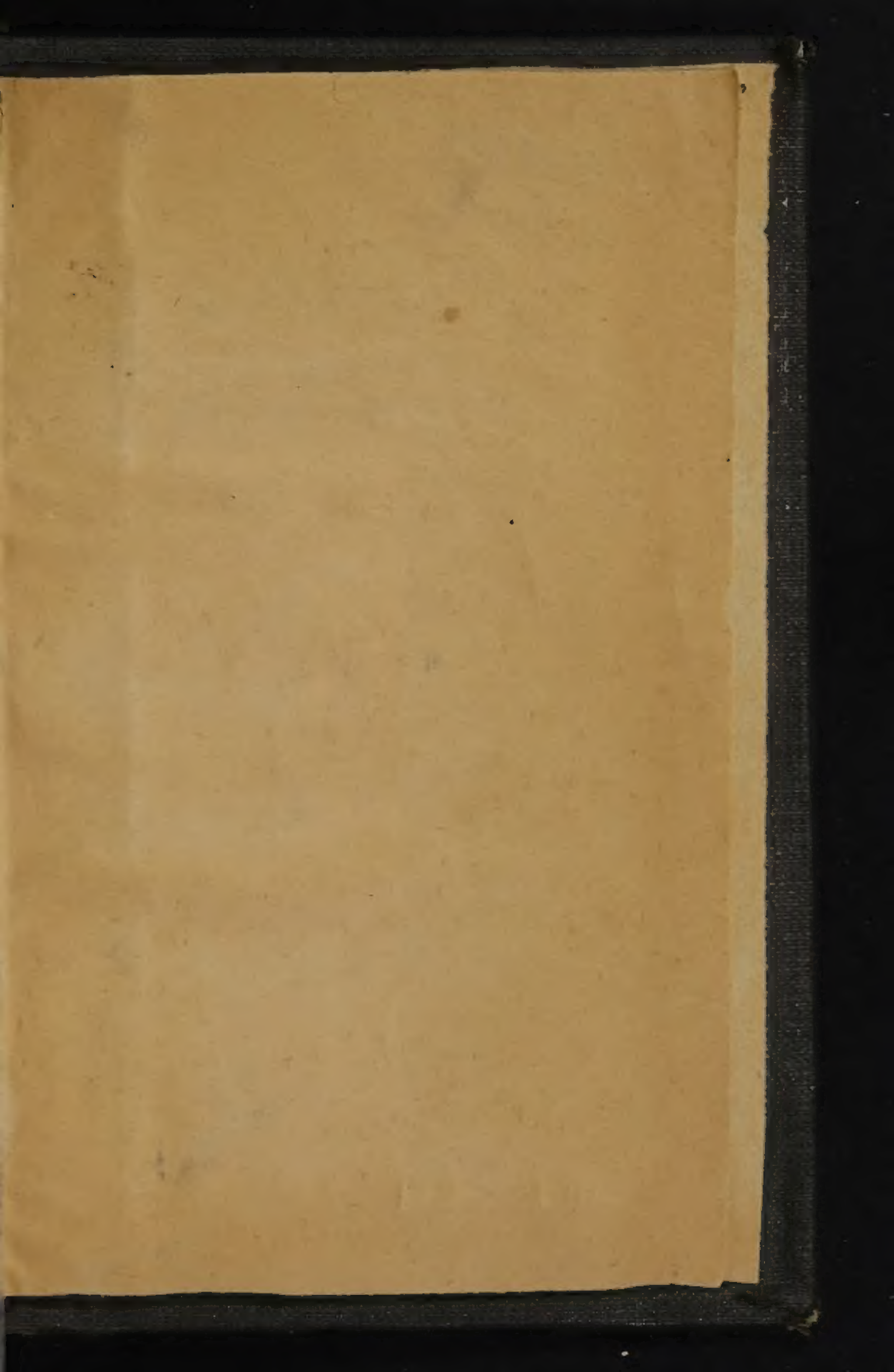


Ḥāshiya 'alā Sharḥi'l-Mulakhkhaṣ (astronomy).



Lucknow
16. XI. 26
W. I.

حاشیه برجندی بر شرح چغمینی

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب المشارق والمغارب زين السماء بزينة الكواكب الثواقب
والصلوة والسلام على محمد سيد من خلق في احسن التقويم وآله و
اصحابه نجوم الاهتداء الى صراط مستقيم وبعد فهذه تعليقات
على المواضع المشكلة وتنبيهات على الامور والمباحث الخفية والمعضلة
من شرح الملخص في الهيئة المنسوب الى فاضل الائمة الحبر الدقيق والنحرير المحقق
قدوة افاضل العلماء وصفوة اماثل الاذكياء المولى المشتهر بقاضي زاده
الرومي تغمده الله بغفرانه واسكنه بحبوحة جنانه جمعتها بالتماس
بعض الاخوان ليكون تذكرة لهم ولسائر الاخوان حفظنا الله واياهم عن الزلل

والخلل

والخلل انه ولي التوفيق الحمد هو الثناء باللسان على الجميل الثناء
هو الاتيان بما يشعر بالتعظيم وهو يعم الحمد والشكر وتقييده باللسان
لتخصيصه بورود الحمد واطلاق الجميل لتعميم المتعلق بخلاف الشكر ولا حاجة
الى ما زاد بعضهم من قوله على جهة التبجيل للاحتراز عن الاستهزاء لانه ليس
بثناء حقيقة كذا نقل عن الشيخ واعلم ان الثناء قد يطلق على ما ذكر ما يشعر
بالتعظيم وقد يطلق على الاتيان بما يشعر به فقيل انه حقيقة فيهما و
قيل في الاول فقط واما الثاني فمجاز مشهور واختار الشيخ الاطلاق
حذرا عن الاستدراك بقيد اللسان وعلى كل تقدير فالثناء يختص بالخير
واما ما وقع في الحديث من قوله من اثنيتم عليه خيرا وجبت له الجنة ومن
اثنيتم عليه شرا وجبت له النار فلعله من قبيل صنعة المشاكلة ثم ان
تقييد الثناء باللسان يخرج حمد الله ذاته عن تعريف الحمد لكن التحقيق ان
نسبة الحمد اليه انما هو باعتبار ايه منه التعظيم كما ان الرحم في الاصل
رقة القلب بحيث يقتضي الاحسان الى من رق له ونسبته اليه تعالى
باعتبار غايتها التي هي الاحسان واطلق الجميل ولم يقيده بالاختيار
كما فعل غيره اما لانه صفة للفعل المحذوف وهو بالاختيار واما

ليتناول صفات الله لانها ليست باختياري على ما زعموه وقد اعترض على الشيخ الاتيان بما يشعر بالتعظيم يمكن ان لا يكون على جهة التبجيل وقد اشترط في الحمد قصد التبجيل والجواب ان الثناء على وجه يكون الباعث عليه امرا جميلا لا يقع في الواقع الا على قصد التبجيل فان كلمة على ليست متعلقة بالثناء والا لزم ان يكون الجميل محمودا عليه بل بمحذوف تقديره هو الثناء بالثناء على الجميل فتامل علم للواجب الوجود اى للذات الذي وجوده تقتضي ذاته والتعبير عنه بهذه الصفة لا انها اثبت وسائر الصفات على ما قيل ولم يرد بالواجب الوجود مفهومه الكلي حتى يكون الله من قبيل اعلام الاجناس ثم ان هذا التعبير للمعنى الموضوع له لفظة الله لا للتعريف كما يتوهم فلا يرد عليه انه يصدق على الاعلام التي تطلق عليه في اللغات الاخر متعلق الاول نصب على الحال اى من الضمير المستتر في الظرف الراجع الى الحمد واضافة الاكفاء الى معرفة لا تفيد التعريف لتوغله في الابهام ولذا صح وقوعه حالا اذ الاصل الحمد لله حمدا كفاء افضاله اي اختيج الى هذا التقدير ولم يجعل مفعولا مطلقا للفظ الحمد لان اعمال المصدر المعرف باللام قليل فتقديره اذ الاصل متعلق بالوجه الثاني يقال الذي بعضهم

جوزان

جوز ان يكون المفعول المطلق ذا الحال فلم لا يجوز ان يكون قوله اذ الاصل
متعلقا بالوصفين معا لانا نقول لو سلم صحة ذلك فقوله حمدا لا يكفي تقويه
مهنا ذا الحال لان تقديم الحال على ذي الحال النكرة الغير المخصصة واجب
الا ان يقدر متاخرا عن الحال وفيه تكلف وعلى الثاني يجوز ان
يكون منصوبا اه فيه اشارة الى انه يجوز مع الوجه الثاني ان يكون حالا
او مصدرا اما الحال فيحتمل ان يكون عن الضمير المستتر في الظرف وان يكون
عن الحامد الذي يدل عليه الحمد وعلى التقديرين المصدر بمعنى اسم الفاعل
وهو اما للحال او الاستمرار فلا يفيد اضافته الى المعرفة تعينها واما
كونه مصدرا اي مفعولا مطلقا للحمد فغير مستقيم من حيث المعنى بل اللفظ
لان الكفاء ليس بمعنى الحمد ولا بمعنى للتشبيه الا ان يقال انه محاذاه
الفعال وقد لا يكون ويمكن ان يجعل مصدرا لمحذوف تقديره احمد الله
نكافي فذلك الحمد كونه افضاله وفيه تكلف اما قوله ينزع الى فضل
فنقل عن الشيخ اذ الخافض المحذوف هو في اي في مقابلة افضاله
ونعلم ذلك لان المصدر بتقدير الفعل مع ان وحذف حرف الجر عن ان
وان قياس وفيه تامل ولا يبعد ان يكون الى فعل المحذوف
هو اللام فيكون كفاء افضاله مفعولا له لنحمد لكن المفعول له لم يطلق

عليه انه منصوب بنزع الخافض واعلم انه قد جاء كافي بمعنى مساوي حتى
به المطرزي في المغرب فيكون الكفاء مصدر بمعنى التساوي ويكون
حالا فيرجع الى ما ذكر الشيخ اولا   والصلوة هي الدعاء
اعترض عليه بانه لو كان كذلك لصح ان يقال صلى الله عليه فكان
دعا عليه وليس كذلك اي جعلها بمعنى الرحمة اشكال لان الرحمة
يتعدى فعلها بنفسه وفعل الصلوة لا يتعدى بنفسه والجواب ان الفعلين
المترادفين لا يجب ان يكون تعديتهما بنوع واحد الا ترى ان قولهم
هلك بمعنى قدر عليه وقوله مررت بزيد بمعنى جاوزت زيدا واعلم
ان بعضهم ذهب اليه ان الصلوة مشترك لفظي بين الدعاء والرحمة و
الاستغفار وقيل بين الدعاء والرحمة فيكون الاستغفار داخلا في الدعاء
وقيل حقيقة في الدعاء ومجاز في الرحمة لانها مسببة عن الدعاء
كما ذهب اليه الشيخ لان الاصل عدم الاشتراك لما فيه من الالتباس
وذهب بعض المحققين الى ان الصلوة في اللغة هي العطف
لكن العطف بالنسبة الى الله الرحمة وبالنسبة الى الملائكة الاستغفار
وبالنسبة الى المؤمنين دعاء بعضهم لبعضهم فعلى هذا يكون لفظ الصلوة
مشتركا معنويا   هو الذي مبعوث من الحق الى الخلق

البوت

البعث ارسال الله انسانا الى الانس والجن ليدعوهم الى طريق الحق
وشرط ادعاء النبوة واظهار المعجزات وقيل يشترط الاطلاع على المغيبات
ورؤية الملائكة الصادق وهو لا يكون الا رجلا فلو بدل لفظ الانسان بالرجل
لكان اولى وكذا الاولى ههنا ان يبدل لفظ الخلق بالثقلين   من نباء
اى اخبر فيكون فعيلا بمعنى فاعل وقلبوا الهمزة ياء وهو قياس في التزموا قلبه
وهو على خلاف القياس وقد جاء على الاصل وههنا بحث وهو ان نبا لم يجيء
بمعنى اخبر كما هو معلوم من الصحاح والذي جاء بمعنى اخبر هو انباء فينبغي ان يقال
ماخوذ منه ذي النباء وهذا لكن البيهقي اورد في باب فعل يفعل بفتح العين
بينما النباء نبأ كما هو يدون وهذا قريب من الاخبار   او من نباء
اى ارتفع فيكون من بنات الواو اذ المصدر النبوة فاصل نبي نبو فعيل بمعنى
ما فعل به عين واما النبي بالهمزة على هذا الغرض فنقلت الواو الواقعة طرف همزة
على خلاف القياس ثم ان صاحب الصحاح ذكر انه فعيل بمعنى مفعول على هذا التقدير
ووجهه غير ظاهر   او منقول عن النبي وهو الطريق فانه طريق يوصل به
الى الحق وجعله مهموزا على هذا غير ظاهر اللهم الا ان يقال بانه ماخوذ القياس من
انباء بمعنى اخبر فان الطريق لما كان يوصل الى المقصود فكانه يخبر عنه وفيه
تعسف   هو اهل قال المطرزي اهل الرجل اخص الناس به و
اشترط بعضهم ان يكون الاختصاص بالقرابة ويقال اهل البيت سكانه

واهل الاسلام لمن يدين به واهل القران لمن يقراه ويقوم به خصص
استعماله في اهل الاشراف اي يضاف الال الى من له شرف سواء كان
الال شرف اولا وفي بعض النسخ خص استعماله في الاشراف والمراد به ما ذكرنا
وظاهر كلامه يوهم ان اصل الال اهل قلبت الهاء همزة لقرب المخرج
ثم الهمزة الفا وهو قاعدة تخفيف الهمزة واذا قيل في تصغيره اهيل
واويل وقيل كل منهما اصل براسه والاول معقل العين وقياس تصغيره
اويل لكنه قلبت المضموم ما قبلها الفا ثم ها ... وقيل الال في الاصل
الشخص يسمى الاول بذلك لانهم خرجوا من الشخص كما يقال البطن فلان
للذين خرجوا من بطن واحد ثم عمم واستعمل في اهل البيت واهل الدين
المحتاج الى رحمة الله زاد الشيخ لفظ المحتاج تفسيرا للفقير
الفقر هو الاحتياج وبذلك يظهر وجه تعلق كلمة الى به وليس بتقدير
المتعلق الى والا لزم حذف الموصول مع بعض الصلة وهو
غير جائز وقد يضاف الى الله تعالى باعتبار رعايتها و
ذلك لان اسماء الصفات لله تعالى انما يوجد باعتبار غاياتها
وذلك لان اسماء الصفات لله تعالى انما يوجد باعتبار الغايات التي

همزة

هي افعال دون المبادي التي هي الصفات لا فرحمة الله تعالى على العباد
اما ارادة الانعام عليهم او ارادة دفع الضرر عنهم فيكون من
صفات الذات او نفس الانعام والدفع فيكون من صفات الافعال
قرية من قرى خوارزم قيل سمي به بذلك لان الجماعة التي
بنوها اول الامر كان ماكولهم لحم الصيد فقط وكان في هذا المكان
حطب كثير وبلغة اهل خوارزم هو اللحم فرزم الحطب كذا في آثار البلاد
وقيل ان الحرب سهل على سكانها فقيل لبلادهم خوارزم وخوار
بالفارسية السهلة ورزم الحرب وقيل لما قام بها هرمز بن انوشروان
راى ارضا سبخة اي غير حزن فقال خوارزمين اي ارضا سبخة
فسميت هيئته لب انظر اجسام العالم هنا الاصل يطلق على
كل ما سوى الله سواء كان غير جسم او جسما بسيطا او مركبا لكن المذكور
في هذا الكتاب بحث بيان الاجسام البسيطة فلذا قدر الشيخ البسائط
والاجسام علم فيما يعلم به الصانع يعني انه مشتق من
العلم بمعنى ما يعلم كالطابع بمعنى ما يطبع والخاتم لما يختم به ثم
خص بحسب الاستعمال فيما يعلم به الصانع وقيل هو في الاصل الاولى العلم

من المخلوقات اعني الملائكة والثقلين وتناوله لغيرهم على
سبيل الاستتباع ولذلك جمع بالواو من الجواهر و
الاعراض فانها كلها ممكنة والممكن يحتاج الى مرجح لوجوده و
انت خبير بان ما يستدل على وجود الصانع بحسب العادة هو الجواهر
والاعراض المحسوسة لا مطلق الجواهر والاعراض ويمكن
ان يكون المراد اشارة الى ضعف هذا الوجه اذ هذا العلم
مسمّى بالهيئة لا بهيئة العالم وعلى هذا الوجه ينبغي ان يقال
اصل الهيئة الى العالم لا ادنى ملابسة لانه علم له تعلق ببسائط
الاجسام العالم من حيث الكمية والكيفية اما الكمية
فاما منفصلة كاعداد الافلاك وبعض الكواكب دون اعداد
العناصر فانها ماخوذة من الطبعيات واما متصلة كمقادير
الاجرام والابعاد واليوم واجزائه وما يركب منه
واما الكيفية فكالشكل وتبيين فيه استدارة جميع الاجسام
واللون اي لون الكواكب واما الوضع فكقرب الكواكب

لبعدها عن دائرة معينة وانتصاب دائرة و
مندائها بالنسبة الى سمت رؤس سكان الاقاليم
وحيلولة الارض بين النيرين والقمرين والابصار
وغير ذلك مما يحصى واما الحركة فالمبحوث عنها في
هذا الفن هو قدرها وجهتها اما البحث عن اصل الحركة
واثباتها للافلاك فمن الطبعيات والمراد بالازمنة
الدائمة على زعمهم وهي حركات الافلاك والكواكب
واحترزبه عن حركات العناصر كالرياح والامواج
او الزلازل فان البحث عنها من الطبعيات واما
حركة الارض من المغرب الى المشرق وحركة الهواء بمتابعتها
وحركة النار بمشايعة الفلك فمما لا يثبت بوجوه ولو ثبت
فلا يبعد ان يجعل البحث عنها من حيث العدد والجهة من مسائل الهيئة

وادارد بما يلزم من الحركة الرجوع والاستقامة والوقوف و
التعديلات ويندرج فيه بعض الاوضاع ولم يذكر صاحب التحفة كرة هذا
العقيد اعني قوله وما يلزم منها والظاهر انه لا حاجة اليه فتامل واعلم
ان الارض من قيد الحيثية الاحتراز عن علم السماء والعالم فان موضوعه
البسائط المذكورة ايضا لكن يبحث فيه عنها لا من الحيثية المذكورة
بل من حيث طبايعها ومواضعها والحكمة في ترتيبها ونضدها
ومحركاتها لا باعتبار القدر والجهة لم يتعرضوا لها اى ما البحث
عن كرة النار ليس من مباحث هذا العلم اصلا ان لا يمكن بيان
استدارتها بالبرهان الانى الا ان يقال قد بحث عنها
باعتبار المشايعة للفلك واما الهواء فقد بحث عنه في هذا الفن
اذ يثبت استدارة بعضها بالبرهان الانى وايضا قد بحث عن كرة البخار
التى هى قطعة من كرة الهواء لاجل معرفة الصبح والشفق اى ما يتذكر
في النص ما يتذكر به الحاجة وتوهم بعضهم انه مصدر بمعنى التذكير
كالتبصرة فعلى الاول تذكرة حالا من الكتاب ويحتمل ان يكون مرفوعة
على انها خبر مبتدا محذوف وعلى الثانى يكون مفعولا له
لكل عالم بتلك الهيئة اى متذكر عالم الهيئة

لبيد

بسبب مطالعة هذا الكتاب حيث قال التنبه لم يذكر في هذا الكتاب او
هذا الكتاب بسبب لان يذكر عالم التنبه حال المصنف وانما
اراد الشارح قوله سلك التنبه لان العالم بعلم اخر لا بهذا العلم
لا يذكر بهذا الكتاب شيئا قوله ومتحريا قاصدا التحري طلب احرى
الامرين اي اولهما وتوجاه القوم اي بإزائهم ثم اشتهر
فقيل تحريت موحاتك اي اطلبها كذا في المغرب والشارح
فسره بالقصد اللازم المطالب لانه السب بالمقام
واختصار الالفاظ واختصارها الايجاز بيان المعنى المقصود
باقل ما يمكن من اللفظ من غير حذف والاختصار عبارة
عن الحذف مع قرينة تدل على خصوص المحذوف والاقتصار
عبارة عن حذف لا يكون كذلك وقد يستعمل الاختصار
مرادا بالايجاز وبه يشعر كلام المصنف وهذه الفقرة تحتمل
ان يكون بيانا للفقرة المتقدمة ومثل هذا في الخطب غير بديع
وتحتمل ان يكون تأسيسا فان التلخيص عن الزوائد لا يستلزم
اختصار الالفاظ والبيان لا يستلزم المعاني ثم انه لو حمل كلمه اي في

قوله الى بسط المعاني يعني مع كان ادق لما هو مقدمة
فيكون اسمه باعتبار هذه التسمية حاصل الوجه الاول انه سماه
تلخيصا ولم يسمه مطولا ولا بالقيد ذلك المعنى ليكون اسمه باعتبار
المعنى العلمي الصادق الا على ما الحق بمفهومه اللغوي هو الذي التلخيص
اي المختصر فان هذا الكتاب مما يصدق عليه الملخص بحسب
اللغة وحاصل الوجه الثاني انه سماه تلخيصا ليكون هذا الاسم
الذي هو علم والا باعتبار معناه اللغوي على ذات الكتاب
الذي هو ملخص بالمعنى اللغوي ادخل في اللطافات لكنه قد
ملاحظة معناها اللغوية على ما قيل في قوله تعالى تبت يدا
ابي لهب وخلاصة الوجه الاول ان الاسم باعتبار الوضع
الثاني لا يدل على المعنى الموضوع له اولا بل على ما صدق
عليه وخلاصة الوجه الثاني انه باعتبار الوضع الاول يدل
على المعنى الموضوع له ثانيا فتأمل قوله وهذا الوجه الصق الخ
وذلك لان المتبادر من لفظ ظاهره الاسم باعتبار المعنى
اللغوي وحاصل المعنى ان هذا الاسم باعتبار المعنى اللغوي مخبر بانه

بهذا الكتاب

هذا الكتاب كتاب ملخص مختصر والاظهر ان يكون قوله ليكون اسمه
دالا على معناه اشارة الى الوجه الاول وقوله فظاهره مخبر عن
فحواه اشارة الى الوجه الثاني ليست على سبيل الارتجال هو
ان ينقل لفظ من معناه الموضوع له الى معنا اخر لمناسبة بينهما وقد يطلق
الارتجال على ما وضع لفظ لمعنى من غير مناسبة بينهما سواء كان منقولا
او غيره كقطفان في اسم قبيلة والمعنى الاول اخص والمراد
بها ههنا ما يقدمه المصنف في المقدمة الاصطلاح ما يالفه من الكلام
قدمت على المقاصد للارتباط لها بها سواء كانت مما يتوقف عليه
الشروع او لا وذلك لا يحتاج الى اصطلاح جديد كما زعم بعضهم
بل يختلف بحسب اراء المصنفين كما انهم يسمون جزءا من الكتاب
بالمقالة الاولى او الباب الاول مثلا من غير افتقار الى اصطلاح
جديد اما ما قيل من ان الارتباط ليس امرا مضبوطا فلا يفيد لانه
لا يلزم ايراد جميع ما له ارتباط بالمقاصد في المقدمة كما لا يخفى
في جواب يمكن الغرض اه اعتبر الفرض دون الوجود لان الخطوط المتقاطعة

على قوائم ربما لا يوجد بالفعل في الجسم كما في الكرة ولو وجدت
بالفعل كما في المكعب فجسميته ليست باعتبار تلك الخطوط المتقاطعة
فانها قد يزول مع بقاء الجسمية واعتبر امكان الفرض لان مناط
الجسمية مجرد امكان الفرض سواء فرض او لم يفرض واعترض عليه
بان تعريف الجسم يصدق على الهيولى والصورة وبان قيد الفرض
مخل لان الجواهر المجردة يمكن فرض الخطوط فيها غاية انه يكون
المفروض محالا واجيب عن الاول بان الخطوط انما يفرض حقيقة
في الجسم التعليمي الذي هو من الاعراض اذ الخطوط نهايات
وهي انما يعرض للمقدار والجسم التعليمي انما يعرض اولا وبالذات
للجسم الطبعي وبالواسطة للهيولى والصورة بل نقول يمكن ان
يدعى ان الخطوط المذكورة لا يمكن وقوعها في الهيولى والصورة
~~منفردة احديهما بدون الاخرى وعند اجتماعهما يحصل الجسم~~
~~والخطوط في الحقيقة يقع في الجسم من حيث هو لا في اجزائه~~
~~على ان افلاطون ذهب الى ان الجسم متصل واحد وليس مركبا من~~
~~الهيولى والصورة وهو مختار بعض المحققين وعن الثاني~~

منقودة

مفروزة احدهما عن الاخرى غاية الامر انه لا يوجد احدهما
بدون الاخرى وعند اجتماعهما يحصل الجسم والخطوط في
المخصص يقع في الجسم من حيث هيولاه في جزئه على ان افلاطون
ذهب الى ان الجسم متصل واحد وليس مركبا عن الهيولى
والصورة وهو مختار بعض المحققين وعن الثاني بان فرض
الخطوط في المجرد ان صح لان فرض عدم الخطوط فيها
من جهة فرضها مجردة ولسنا ان فرض عدم الخطوط لازم
خارجي لفرضها مجردة وليس بلازمه ذهني له حتى لا يمكن
بعلم الامكان في قوله سيقاطع على قوائم احترازا عما ذهب
اليه بعض المعتزلة من وجود السطح الجوهري وان في
السطح يمكن فرض الخطوط الثلثة المتقاطعة لكن لا على
قوائم واما مذهب الحكماء فلا حاجة الى هذا القيد لانهم لا يقولون
بالسطح الجوهري فالسطح خارج بقوله هي جواهر قوله ويسمى جسما
تعليميا اذ في العلوم التعليمية اي الرياضية يبحث عنها فالفرق
بين الجسم الطبيعي والتعليمي واضح فان الشمعة الواحدة مثلا يمكن تشكلها

باشكال مختلفة بحسب مساحة سطوحها وبعدها والجسم التعليمي واما الجسم
الطبيعي فهو في جميع الاشكال واحد قوله فلما بان انه قد مر
في المقدمة ان المقدمة واحدة في مفهومها ان لا يكون من اجزاء اصغر
قوله لا اشتباه لم يقع موقعه وانما خص تفصيل الاجسام العنصرية
بالذكر لان تفصيل الاجسام الفلكية انما هو من وظائف العلم الطبيعي
لا اجزاء الاجسام البسيطة فيه البسيطة خارج عن موضوع
العلم الطبيعي فان موضوعه الجسم مطلقا سواء كانت بسيطا
او لم تكن وقيل موضوع علم السماء والعالم الذي هو من اقسام
العلم الطبيعي انما هو الجسم البسيط والجسمية البسيطة من حيث امكان
عروض حيث الاشكال والحركات المخصوصة لها موضوع
السه ومن حيث امكان عروض السعد والنحس موضوع السماء
والعالم وانما زيد لفظ الامكان اشارة الى ان ما هو
جزء الموضوع هو امكان العروض لا العروض بالفعل الذي
هو المحمول فان ما يكون جزء الموضوع ينبغي ان يكون
مسلم الثبوت وهو امكان العروض لا العروض بالفعل وقيل

وقيل موضوع العلمين الجسم البسيط من حيث امكان عروض الاشكال
والحركات لهما والتمايز بين مسائلهما انما هو بالبرهان فان اثبتا
بالبرهان الآني يكون من الهيئة وان اثبتا بالبرهان اللمي
يكون من علم السماء والعالم وما قيل من ان تمايز العلوم انما
هو بتمايز الموضوعات فأمر لم يثبت بدليل بل هو مجرد
مناسبة وقد صرح بعض الافاضل بان التمايز قد يقع
بالمحمول ايضا والحق التمايز بالمحمول فقط فلا يجوز ان
يقع التمايز بالبرهان وتحقيق ذلك لا يليق بهذا المقام **قوله**
المفيد للطالب بصيرة صفة لقوله اجزاء فاعترض عليه بان المفيد
للبصيرة هو التصديق بموضوعية الموضوع كما قرر في موضعه
وما الاجزاء المذكورة لا يحصل الا تصور الموضوع واجيب بان
البصيرة امر يحتمل الزيادة فتصور الموضوع يحصل بصيرة ما و
بالتصديق بموضوعيته يزداد تلك البصيرة وبان التصديق
بموضوعية الموضوع يتوقف على تصور الموضوع فله دخل
ما في افادة البصيرة **قوله** قيل انه من المبادي التصديقية اشارة

الى ضعف هذا القول لان المبادي التصديقية في الاصطلاح
هي القضايا التي تجعل اجزاء الدلائل بشرط ان لا يكون
من مسائل ذلك العلم وظاهر ان التقسيم ليس كذلك وقد
يناقش فيه بانهم جعلوا التصديق بوجود الموضوع من المبادي
التصديقية ويؤيده ان العلامة الطوسي جعل في اول التحديد
التصديق بوجود الخط والسطح من الاصول الموضوعة مع انه
لا يقع جزء الدليل اصلا ولا يبعد ان يقال ان التقسيم
بالحقيقة من المبادي التصورية اذ يحصل منه حدود الاقسام
ولهذا قال ابن الحاجب في اول الكافية بعد تقسيم الكلمة الى
اقسامها وقد علم بذلك حد كل واحد منها فنجعلها من
المبادي التصورية اولى **قوله** لانه اراد ان يشير الى
برهانه اللمي قال المحقق الطوسي في شرح الاشارات
الحد الاوسط في البرهان لا بد ان يكون علة في العقل
لحصول التصديق بالحكم الذي هو المطلوب والا لم يكن
البرهان برهانا على هذا المطلوب ثم لا يخلو اما ان يكون مع

غايه الانفصال اوبالاضداد بين الاشياء ولا شك ان
منوعه اقسام المركب بما يرتد في الصوره وهو ظاهر والنوص
فالانقسام لا يخرج عن قاعده ما ولهذا اضيف الى يده لقوله بعينها
قوله هي نسبة الخ الحركة اذا كانت بتبعيه جسم اخر تسمى
حركه بالعرض وان لم يكن بتبعيه جسم اخر تسمى حركه بالذات
فالحركه القسريه حركه بالذات غايه ان مبدأها حاصل
في المتحرك من جسم اخر بخلاف الحركه الطبيعيه فان
مبدأها حاصل في المتحرك لا من جسم اخر فما قيل في
هذا المقام من ان الحركه العارضه لكره النار حركه
قسريه خارجه بقوله بالذات سهو ظاهر ولو صح ذلك لكانت
حركه الافلاك بحركه الفلك الاعظم ايضا قسريه مع انه
تقرر في الحكمه انه لا قاسر في الفلكيات والحق ان حركه
النار عرضيه وهي خارجه بقوله بالذات كما مر وانت
تعلم ان حركه النار ليست مما جمع عليه فاوا احترز عنها
ينبغي ان يحترز بقيد اخر عن كره الارض المتحركه على الاستداره

على ما ذهب اليه بعضهم من ان الحركة اليومية اماميه مستندة الى الارض
والصابئي ان تخرج الكواكب المتحركة في مكانها حركة وضعية
على ما ذهب اليه بعض من الحكماء في مكانها من انه لا ريب
في الفلكيات ويرد على هذا المولف المثلثات عند من
يقول انها متحركة بحركة الفلك الثامن ومثل الشمس عند
بطلميوس فانها ليست متحركة الا بحركة الفلك الاعظم و
يشكل ايضا بالمتممات فانها لا تسمى افلاكا عند الاكثر
واعترض بعضهم انها ليست بكرات حقيقية لان الكرة الحقيقية
ما يكون متشابه الثخن وبعضهم بانها ليست متحركة بالذات
بل المتحرك بالذات مجموع الممثل ويرد على الاول ان المدير
فانها ليست متشابهة الثخن مع انها تسمى افلاكا وعلى
الثاني انه لم ينقل عن احد ان حركة جزء الجسم حركة وضعية
مع ان حركة الكل ذاتية والحق ان الفلك كرة مشغلة
لم يعلل الحرق والاشارة فيخرج المتممات لانها ليست
كرة مستقلة بخلاف الدوائر وقوله واحتمالا احتراز عن الكرة

مع ذلك علة الصالوجود ذلك الحكم في الخارج او لا يكون فان كان
فالبرهان يسمى برهان لم وسواء لا يخلو اما ان يكون الاوسط
فيه معلولا لوجود الحكم في الخارج او لا والاخير يسمى برهان ان
يسمى دليلا والثاني لا يخص باسم قوله وهذا الاعتبار لا يكون
من المقاصد هذا مسلم لكن كما انه ليس من المقاصد فكذلك
فهذا الاعتبار ليس من المبادي ايضا اللهم الا ان يقال
انه باعتبار برهانية التي لم ارتباط بالتفسير باعتبار برهانية الان فانه
بهذا الاعتبار من المقاصد فيمكن جعله من جملة مقدمة
الكتاب وفيه تكلف ولا يبعد ان يقال ان استداره الاجرام
لا تثبت في الهيئة على ما ينبغي اما النار ومحدب الهواء فقط
واما الارض فلانه لا يثبت فيها الا استداره الربع المسكون
وكذا مقعر الهواء لا يثبت استدارته الا ما يحاذي الربع
المسكون واما الماء فلانه لا يثبت الا استداره ما يبلغ
فيها اليه السفن واما الافلاك فلانه يثبت فيها استداره
ما يجري عليه الثوابت ولا يثبت استداره الخارج المذكور

البدا وبرد وغيرها فمسئلة استداره الاجسام ليست على اطلاقها
من مقاصد الفن فلهذا ذكرها المصنف من المبادي وجعلها
من المقاصد كما فعله غيره قوله واما الترتيب فكذلك فيجب
ذكر الاستداره الاظهر ان يقال ان ترتيب العناصر لما لم يعلم
من الفن اصلا فذكرها في المقدمه وذكر ترتيب الافلاك
فيها تبعه ترتيب العناصر قوله اعانة على تفهيم تخيل كرة العالم
وذلك لان تخيل كرة العالم يحتاج الى ان يتصور انه ماهو و
بيان اطلاق اسم العالم على مدلوله يستلزم تصوره
فيكون له دخل في تفهيم تخيل كرة العالم ولم يرد ان
تخيل كرة العالم موقوف على بيان ما يطلق عليه اسم
العالم كما توهمه بعض القاصرين الناظرين في هذا الشرح
حتى يرد عليه انه خلاف الواقع وفي لفظ الاعانة اشارة
الى ذلك وكذا بيان انه ليس خارجه شيء محاله دخل في
ذلك وليس مما يتوقف عليه فتامل قوله واعلم ايضا ان الجسم
انما يعرض له بسبب التركيب فيصح مقابلته اعني البسيط غايته

في حركات الافلاك هذا وجه قيد بذلك لان معرفة اصل
الحركات السماوية ومعرفة ابنائها على الاستدارة من مباحث
علم السماء والعالم من الطبيعيات والمبحوث عنه في الهيئة انما
هو مقادير تلك الحركات وجهاتها واما قوله ويندرج فيه معرفة
بعض ما يتبعها من اوضاع فاشارة الى ما ذكر فيه من اوضاع بعض
الافلاك واقطارها بعضها الى بعض قوله بسطح مستدير محيط
الخ احتراز عما يستدير من السطح المستدير كقطعة الكرة والخط
المستدير في عرفهم يطلق على معنيين احدهما ما فيه انحناء
مطلق فيشمل محيطات قطاع القطعة فخرج بكون قوله
يمكن ان يعرض المجرة احتراز عن غير الدائرة وثانيهما ما
يرادف الدائرة وهو اخص من المعنى الاول وعلى هذا يكون
قوله يمكن الى ان يكون صفة كاشفة ومعنى وحدة البعد
الوحدة النوعية ولو قيل يكون الابعاد ومنه فيها متساوية
من جميع الجهات لكان اظهر واعلم انه اذا دفع عمود من
سطح دائرة خارجا من مركزها فكل نقطة تعرض على ذلك

العمود اذ خرج منها خطوط الى محيط الدائرة تكون متساوية لكن
المشترك يكون هو النقطة التي في سطح الدائرة واما باعتبار
الاحاطة التامة فلا تشكل لقطعة الدائرة التي هي اعظم من
النصف واما الصغرى من النصف وليست النقطة المركز
داخلة فيها وكذا حال النصف فتامل وقد يطلق الدائرة
الى قبيل اسمها حقيقة في الاول مجاز في الثاني وقيل
بالعكس وتحقيق ذلك انه اذا ثبت احد طرفي خط مستقيم
وادير دورة تامة يحصل سطح دائرة يسمى بها الان هيئة
هذا السطح ذات دور على ان تسميه القائل الثاني و
اذا توهم حركة نقطة حول نقطة ثابتة دورة بحيث لا يختلف
بعد النقطة المتحركة عن النقطة الثابتة يحصل محيط دورة
يسمى بها الان النقطة كانت دائرة فيسمى ما حصل من
دورانها دائرة فان اعتبر الاول فالمناسب ان يكون
اطلاق الدائرة على السطح حقيقة وعلى المحيط مجازا واذا
اعتبر الثاني فالمناسب ان يكون الامر بالعكس وينبغي ان يعلم ان

الكرة الغيبا عبه المتحركة على الاستدارة بالقسر فانها لا تكون دائمة
ولا يخفى ان قوله وانما يغني عن قوله على الاستدارة لان الحركة
يمكن ان المستقيمة يمتنع ان تكون دائمة كما تقرر في موضعه قوله
واما الثوابت فغير محصورة اعتذار عن عدم تعرض المصنف الثوابت
وهذا انما يصلح اعتذارا عن عدم التعرض لجميعها واما وجه
عدم التعرض للموجودة منها مع ان معرفتها كمعرفة السيارات بحسب
غاية انه لا تدبير لها فلا حاجة الى بيانها واما سائر المباحث
المتعلقة بها فكثيرة لا يحتمل هذا المختصر ايرادها فلهذا لم يتعرض
لها قوله ويسميها بطلميوس بالصغيرة اعلم انهم رتبوا الكواكب
الثوابت على ستة مراتب وسموها اقدارا متزايدة سدسا بسدس
على الزائد سدس سدس حتى كان قطر ما في القدر الاول ستة
امثال امثال ما في القدر السادس وجعلوا كل قدر على ثلثة مراتب
اعظم واوسط واصغر فيكون المراتب ثمانية عشر وما دون
السادس من الموجودة لم يثبتوه في مراتب الاقدار بل
ان كان كقطعة سحاب سموه سحابيا والا فظلما ثم ان في شمال ذنب

ذنب الاسد جمله من كواكب صغيره مجتمعه يسميها العرب الهلبه
وهي في الاصل الشعرات التي تكون على طرف الذنب المربوع
زعما منهم انها راس ذنب الاسد فالنجم من كواكب
الصرفه الذي على ذنب الاسد يسطع معوس من الكواكب
متصلا بالهلبه حسب العرب هذا السطر ذنب الاسد
والكواكب المجتمعه بالشعرات التي تكون على طرف الذنب
والقوم يسمونها بالسنبله تشبيها لها بها ودعوا ان البرج
السادس لذلك يسمى سنبله فانها قريبة من الهلبة التي
للعذراء وهي من كواكب الثلثة كلها كواكب موصوده خطاء
عند بطلميوس وهي من القدر السادس عند ابن الصوفي
ويسمي الكواكب الثلثة بالضفيره ولم يعدها بطلميوس من
الثوابت المرصوده وبهذا قال الف واثنان وعشرون
واما ابن الصوفي فلما راى انها مرصوده ولم يرى اخراجها من
عدد الثوابت المرصوده وحينئذ قال الثوابت المرصوده
الف وخمسه وعشرون كوكبا وهو الصواب في

حتى يعلم ان فيها ميلا مستقيما او لا و وجود الميل المستدير في الكل
لا يدل على عدم الميل المستقيم في الاجزاء فلو فرض اخراج جزء من الكل
منه بالقسر بالقياس الى عالم العناصر امكن ان يتحرك الى مكانه بعد
زوال القسر وتوضيحه ان الدليل لا يدل الا على ان الجسم الذي
في جبلته مبدأ ميل مستدير لا يكون في جبلته مبدأ ميل مستقيم
الا ترى ان بعض الحكماء ذهب الى ان وجود الحركة المستديرة اليومية
في كرة الارض مع الاحساس بوجود الميل المستقيم في اجزائها
فاذن لا يلزم تماثل الكل والجزء في الميل فتأمل **قوله**
والاثير ... المختار فيكون النسبة فيها نسبة الجزئيات
الى الكل او يكون منسوبا بنسبة الشيء الى نفسه كما يقال الحمرة للشدة الحمرة
وقيل الاثير بمعنى ذي الاثر ومعنى النسبة على قياس و فيه ان
الفلك والكواكب ليس لها اثر بل تأثير الا ان يقال الاثير
العناصر لانها ذوات الاثر فنسب الكواكب اليها باعتبار ان
الاثار الحاصلة فيها انما هي بتأثيرها **قوله** ولم يعرض لها

من خارج فامر غريب بهذا التفسير لقوله لو خلي وطبعه قوله و
الطبع والطباع بمعنى قال المحقق الطوسي في شرح الاشارات الطباع اعم من
الطبيعة لان الطباع يقال لمصدر الصفة الذاتية الاولية لكل شيء
والطبيعة قد تخص بما يصدر عنه الحركة والسكون فيما هي فيه
اولا وبالذات من غير ارادة وقال ايضا في موضع آخر فيه المتحرك
اما ان تحرك على نهج واحد او لا وكل منها اما بارادة او غيرها
فمبدأ الحركة على نهج واحد بارادة هو القوة الفلكية وبلا ارادة
هو القوة النباتية فالطبيعة بهذا المعنى لا يتناول الافلاك
والكواكب ايضا قوله والا لاختلف سيماته في مادة واحدة
عن قوة واحدة وذلك لانه لو كان مضلعا لكان جانبا منه
خطا والاخر زاوية او سطحا او نقطة وهي امور مختلفة الحقائق
ولذا لو كان مجسما مضلعا يكون احد الجانبين ارق والاخر
اغلظ فيلزم التحكم لان القابل والفاعل في الشكل المذكور
متحدان من جميع الوجوه على سبيل الفرض قوله جسم يحيط سطح المستدير

سطحه المقعر

السطح المستدير يطلق على معنيين احدهما عام وهو الذي اذا
قطع منه سطح مستوى الى بعض الجهات يحدث دائرة وثانيهما
خاص وهو الذي اذا قطع منه سطح مستوى الى جهة كانت
يحدث دائرة فعلى الاول قوله يمكن ان يفرض في داخله اه
قيد احترازي يخرج سطح الاسطوانة والمخروط والبيضي وغيرها
وعلى الثاني يكون صفة كاشفة وقد يطلق السطح المستدير
على بعض واعلم ان المراد بالاحاطة هو الاحاطة التامة ليخرج
قطعة الكرة التي هي اعظم من النصف واذا اريد الاحاطة التامة يخرج
سطح الاسطوانة والمخروط بهذا القيد سواء اريد بالمستدير
المعنى الاعم او الاخص قوله هيئة شيء يحيط به نهاية واحدة
او اكثر مما يحيط به نهاية واحدة كالدائرة والكرة وما يحيط به
اكثر من نهاية واحدة كالمثلث والمكعب ويخرج منه شكل
سطح الكرة فانها لا نهاية له اصلا واما الخط المحدود من
الجانبين الذي نهاياه النقطتان فقد صرح بعض الافاضل

بانه لا يطلق عليه الشكل لان المراد بالاحاطة الاحاطة التامة
وامتنع احاطة طرفي الخط به ويمكن المناقشة بانه لو كان
المراد بالاحاطة التامة لم يكن الزاوية شكلا ولو التزم
ان الزاوية ليست بشكل فنقول ان احاطة النقط بالخط لا معنى
لها الا ان وقوع النقط طرفا له والمعول عليه اطلاقات
القوم ولا معنى للاستدلال عليه ثم ان اطلق الشكل على
هيئة الخط انتقض التعريف بهيئة محيط الدائرة وقوله
من جهة احاطتها به احتراز من سائر الكيفيات الحاصلة
للشكل كاللون الحاصل للسطح المحيط به الخطوط والطعم
الحاصل للجسم المحيط به السطوح فانه لا يسمى شكلا ويحتمل ان يكون
ردا لما ذهب اليه بعضهم من ان الشكل من قولة الوضع وصرح
بانه هيئة عارضة للمقدار من جهة نسبة بعض اجزائه الى بعض
والى الامور الخارجة على وجه مخصوص واعلم ان الزمان
المعين كاليوم شيء احاط به حدان هما الآنان اي اوله واخره

الآن

لكنه شئ لم يجتمع اجزاؤه في الوجود والهيئة انما يكون للاشياء
المجتمعة في الوجود نعم يرد هذا على من عرف الكل بما احاط به حد
او حدود فتامل قوله فان العناصر بجملتها اي كل واحد منها
بكليته كان المناسب ان يقول بجملتها على لفظ الجمع الا ان
الموجود في النسخ على ما رأيناه جملتها بلفظ المفرد والجملة
مجموع الاجزاء من حيث هو مجموع قوله للاحتراز عن
اجزائها المنفصلة عنها وان الاجزاء المنفصلة عنها يصدق
عليها انها اذا خليت وطبعها يكون كرة . عند
الانفصال لا يكون مخليات وطبعها اذ الانفصال انما يكون
بالقاسر وبعد زوال القاسر يتصل الاجزاء الى الكل وصار
كما كان اولا ويحتمل ان يكون المراد ان الاجزاء المنفصلة
لا يخرج عن الاستدارة بالكلية بل يكون سطح مستديرا
على ما سيجيء في مسئلة الانهار والاجزاء ايضا كرية بمعنى انها قطعة

من كرة فلا حاجة الى الاحتراز عنها لان الاخفاء لا بحث عنها
لان المطلوب في هذا الفن اثبات الكرية للكل من حيث هو كل
وتحقيقه ان هذا انما يصح في كرة الماء فقط لا في جميع العناصر
فقط فلو ذكره بجنبها لكان انسب قوله الا ان الارض
لقبولها التشكلات القسرية الاولى ان يقال لقبولها
التشكلات القسرية وحفظها لها اذ مجرد قبول التشكلات
لا يقتضي ذلك واعترض على هذا ان القول بان استدارتها
زائلة بالقسر ويبوستها مانعة عن العود اليها يقتضي ان تكون
الطبيعة الواحدة مقتضية لشيء ولما يمنع من حصول ذلك
الشيء وهذا اجاب المحقق الطوسي عنه في شرح الاشارات
بان الطبيعة اقتضت بالذات شكلا واقتضت كيفية
حافظة للشكل والقاسر لما ازال الشكل ولم يزل الكيفية
صارت الكيفية حافظة للشكل القسري فهي مانعة عن العود
الى الشكل الطبيعي بالعرض وانما عرض ذلك لزوالها عن الحالة

الطبيعية

الطبيعة من وجه ويقابلها عليه من وجه **قوله** وهو مقدار
له طول وعرض فقط لا يقول ان هذا المقدار ينبغي ان
ينقسم في جهتين والزاوية لا تنقسم الا في جهة واحدة
فقط اذ هي لا تنقسم على موازاة الوتر والزاوية لا يكون
سطحا وقد صرح اقليدس بانها سطح وقد زعم بعض المعاصرين
ان الزاوية من اقسام الخط وفساده واضح والتحقيق
ان السطح الواقع بين خطين متقابلين عند نقطة ينقسم
بالذات في جهتين لكن عرض هذه الهيئة الحاصلة من التقاء
الخطين عند النقطة سد السطح منعه عن الانقسام في
الجهة الاخرى وذلك لا يضر فتامل **قوله** وينتهي به الجسم
به هذا السطح منعه عن الانقسام في الجهة الاخرى وذلك
انما يقع يكون نهاية الجسم لان كل نهاية يكون سطحا فان الجسم
قد ينتهي في بعض امتداداته بالنقطة كالمخروط **قوله**
يقال جرة مفرستة في بودان الادب يقال جرة مفرستة

فيما ضرويس من صخر وفيها الضيا الضرس امكنة خشنة قوله
وبالجملة اراد بها هيئتنا ما يخرج السطح عن الاستواء فرع لما قبل
من انه لا يحسن ايراد الوهاد في امثلة التضاريس وحاصل
ان الوهاد وان لم يكن من التضاريس لكن اذا حصل الوهاد
مرى جوانبها . . . وبذلك يخرج السطح عن الاستواء
وانت خبير بانه لو كان قال ما يخرج السطح عن الاستدارة
لكان احسن قوله كالبيضة من الحديد قال الجوهري البيضة
بيضة النعامة وكل طائر ثم استعيرت لبيضة الحديد لمناسبة
بينهما من الهيئة في الشكل ولا يبعد ان يبقى البيضة على
ظاهرها ويراد بها اعظم انواعها فان في جزائر الهند
انواعها من الطير على ما قيل في عظم الابل ولا شك
ان بيضها الضا يكون مناسبة لها قوله وهو الشكل
البيضي السطح البيضي سطح مستو يحيط به قوسان
متساويتان من دائرتين متساويتين كل منها اصغر
من نصف دائرة واذا ادير السطح البيضي على قطره الاطول

نصف دائرة

نصف دورة يحصل مجسم بيضي وهو المراد ههنا هذا هو المشهور
وذكر بعضهم ان السطح البيضي يحيط به خط واحد مستدير بحيث
لا يكون دائرة ويكون طول هذا السطح اكثر من عرضه واذا ادير هذا السطح
على قطره الاطول نصف دورة يحصل الجسم البيضي ولا يخفى ان
مشابهة المجسم البيضي بهذا المعنى للبيضة اكثر منها بالمعنى الاول قوله
نسبة ارتفاع اعظم الجبال المراد بارتفاع الجبل عمود يخرج من
اعلى قلته على سطح الافق الحسي قوله قطر الارض على ما وجده المتقدمون
طريق رصد انه ان لو جد ارتفاع القطب الشمالي في موضع ثم
يسار الى جانب الشمال او الجنوب على خط نصف النهار بان ينصب
عليه علامة يكون النظر من كل منها الى تاليها بحيث يستر الثالث
الى ان يرتفع القطب او ينحط بمقدار درجة واحدة ويمسح ما بين الموضع
الاول والثاني فما حصل فهو حصة درجة واحدة من محيط عظيمة
مفروضة على الارض اذ الدرجات الارضية على نسبة الدرجات الفلكية

فاذا ضرب ذلك في ثلثمائة وستين عدد درجات محيط الدائرة
حصل مقدار محيط العظيمة المفروضة على الارض واذا قسم
ذلك على ثلثة وسبع اعني نسبة المحيط الى القطر يخرج مقدار القطر
والقدماء لما علموا بهذا الطريق وجدوا حصة درجة واحدة
اثنين وعشرين فرسخا وسبعي فرسخ فيكون محيط العظيمة
المفروضة على الارض ثمانية الاف فراسخ واذا قسم ذلك
على ثلثة وسبع خرج قطر الارض الفين وخمسمائة وخمسة
واربعين فرسخا وخمسة اجزاء من احد عشر جزءا من فرسخ
والمتأخرون وجدوا حصة درجة واحدة تسعة عشر فرسخا وتسع فرسخ
واذا ضرب ذلك في ثلثمائة وستين حصل مقدار محيط عظيمة
مفروضة على الارض ستة الاف وثمانمائة فرسخ واذا
قسمناه على ثلثة وسبع خرج مقدار قطر الارض على راي المتأخرين
[الفين و]ستين فرسخا وثلثة اخماس فرسخ تقريبا
فان ارتفاع اعظم الجبال طريق معرفة ذلك انما هو بالاسطرلاب

فقد حققنا

وقد حققنا الكلام في عمله وبرهانه في شرحنا للرسالة المعينية
في اعمال الاسطرلاب فليطلب من ثمة قوله وهو حصة امثال نصف
فرسخ تقريبا انما قال ذلك لانه اصغر من خمسة امثال نصف فرسخ
بمقدار سدس فرسخ قوله بان قسموا عدد ضعف الفرسخ هذا لا يخلو
عن مسامحة وانما فعل كذلك تسهيلا على المبتدي وطريق العمل
على قانون اهل الحساب معرفة نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر
الارض هو ان يضرب عدد شعيرات الذراع في عدد فراسخ ارتفاع
اعظم الجبال ونسبة الحاصل الى عدد فراسخ القطر لتحصيل المطلوب
وذلك لان نسبة ارتفاع الجبل الى نصف قطر الارض كنسبة المجهول
الى شعيرات ذراع واحد ولعله سهل ما ذكره الشيخ وسنح
لنا وجه اخر وهو ان يجعل كل فرسخ ثلثة اقسام فيكون ارتفاع
الجبل سبعة قطر الارض على رأى القدماء سبعة آلاف وثمانمائة و
خمسة واربعون وسبع ذلك يكون الفا واثنين وتسعين تقريبا
فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة الواحد الى الف واثنين

وتسعين تقريبا واذا قسمنا هذا العدد على شعيرات الذراع اعني
اربعة واربعين خرج حصة كل شعيرة سبعة وثلثا وربعا
فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من سبعة
وثلث وربع من عرض شعيرة الى ذراع وهو الظاهر قوله
فخرج خمسة وثلثون بالتقريب انما قال ذلك لان الخارج بالحقيقة
خمسة وثلثون وثمن وتسعان قوله بل يكون نسبة خمس
سبع خمسة وثلاثين لا يخفى ان خمس سبع هذا العدد هو الواحد
ونسبة الفرسخ الواحد الى ضعف فراسخ القطر كنسبة نصف فرسخ
الى قطر الارض لان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف واذا
ثبت ان نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس سبع عرض
شعيرة الى ذراع واحد خمسة امثال كل مقدم من النسبة
ولا يتغير النسبة عن حالها فيكون نسبة عرض شعيرة الى الذراع
فاذا جعلنا شعيرات الذراع من جنس سبع عرض شعيرة بان
ضربنا عدد شعيرات الذراع في سبعة ظهر ان النسبة المذكورة

هي نسبة الواحد الى الف وثمانية **قوله** ويلزم من ذلك ان يكون
نسبة كرة قطرها ذلك الى الارتفاع توضيحه ان اقليدس بين في
الشكل الاخير من ثانية عشرة من الاصول ان نسبة الكرة الى
الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة فاذا كانت كرة قطرها
نصف قطر كرة اخرى كانت الكرة الصغرى نصف نصف نصف
الكرة العظمى اعني يكون ثمنها وبين ايضا في الثاني عشر من ثانية
الاصول ان نسبة مكعب عدد الى مكعب عدد اخر كنسبة العدد الاول
الى العدد الثاني مثلثة مثلا الاثنان ثلث الستة ومكعب الاول
ثمانية ومكعب الثاني مائتان وست فالمكعب الاول ثلث ثلث
ثلث المكعب الثاني فان الثمانية ثلث الاربعة والعشرين وهي
ثلث الاثنين والسبعين وهي ثلث مائتين وستة عشر واذا تقرر
هاتان المقدمتان فنقول ان مربع الف وثمانية هو الف الف
وستة عشر الف واربعة وستون فاذا ضرب الف وثمانية في
هذا المربع حصل العدد الكثير المرقوم في الشرح وهو مكعب الف و
ثمانية وظاهر ان المكعب الواحد واحد وكانت نسبة الواحد الى

الى الف وثمانية هي نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع فيكون
نسبة الواحد الى هذا العدد الكثير الذي هو مكعب الف وثمانية
هي نسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع وشبيه
الجبل المذكور اذا فرض كرة الى كرة الارض من المحققين بهم اشارة
اشارة الى قوله فيما تقدم ويلزم من ذلك ان يكون نسبة كرة
قطرها اه **قوله** واذا اخذنا بها على راي القدماء اعلم ان
عدد شعيرات الذراع على رايهم مائة واثنان وثلثون فاذا
قسمنا قطر الارض على ذلك خرج ثلثة عشر وربع ونسبة الخارج
الى القطر كنسبة شعيرة واحدة الى شعيرات الذراع بل النسبة
اربعة اجزاء من ثلثة وخمسين جزءا من الخارج وهي الواحد الى
القطر كنسبة اربعة اجزاء من ثلثة وخمسين جزءا من عرض شعيرة واحدة
الى شعيرات الذراع فيكون نسبة ثلث فرسخ الى فرسخ القطر
كنسبة جزء وثلثين جزءا من الاجزاء المذكورة من عرض شعيرة
الى ذراع فنسبة ارتفاع الجبل الذي هو سبعة امثال ثلث فرسخ

الى قطر

الى قطر الارض كنسبة تسع اجزاء وثلث من الاجزاء المذكورة
من عرض شعيرة الى ذراع وهي قريبة من السدس واما على
الطريقة التي ذكرناها فنقول ان نسبة ارتفاع الجبل الى
قطر الارض كنسبة الواحد الى الف واثنين وتسعين واذا
قسمناها على شعيرات الذراع على راى القدماء خرج حصة
كل شعيرة خمسة وثلثة اخماس ونصف سدس فنسبة ارتفاع
الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من خمسة وثلثة اخماس
ونصف سدس من عرض شعيرة الى ذراع ولا يخفى ان المنسوب
اعلى ارتفاع الجبل وقطر الارض وهذه الصورة والصورة
المتقدمة متحدان فالنسبة في الحقيقة لا تتغير وانما تغيرت
النسبة في كسور عرض الشعير وشعيرات الذراع بحسب الظاهر
لان الذراع في هذه الصورة ذو الطول من الصورة الاولى
فتامل **قوله** ان الذراع عندهم اثنان وثلثون اصبعا
قيل فعلى هذا يلزم المخالفة بين مقدار الفرسخ على راى القدماء

وبين مقداره على رأى المحدثين لان الفرسخ مقدر بالذراع
واجيب بان الفرسخ ثلاثة اميال بالاتفاق لكن الميل على
رأى القدماء ثلثة آلاف ذراع وعلى رأى المحدثين اربعة
آلاف ذراع صرح به العلامة والاول
ثلثة ارباع الثانى كما ان عدد اصابع الذراع على رأى المحدثين
ثلثة ارباع عدد اصابعها على رأى القدماء فالميل على التقديرين
يكون . وتسعين الفا من الاصابع كما لا يخفى على المحاسب
قوله وكذا على رأى المحدثين اذ القطر عندهم آه توضيحه ان
الحاصل من قسمة القطر على رأى المحدثين على عدد شعيرات
الذراع رأيهم هو خمسة عشر تقريبا فيكون نسبة ثلث خمس الخارج
اعنى الواحد الى فراسخ القطر كنسبة ثلث خمس عرض شعيرة
الى ذراع بل نسبة ثلث فرسخ الى فراسخ القطر كنسبة
تسع خمس عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع الجبل
الذي هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة التساع خمس

الخط يحصل من حركة النقطة والسطح يحصل من حركة الخط
انما هو للتفهيم والتخييل والا فالسطح مقدم على الخط والخط
على النقطة كما لا يخفى قوله الرابع في القسي ويندرج فيه معرفة
السبب في زيادة تعديل النهار في بعض الاوقات ونقصانه
في بعضها وفي معرفة السبب في اختلاف المطالع باختلاف عرض البلد
ومعرفة زوايا التعديل ومعرفة الصاعد والهابط من الكواكب
ومراكز التداوير في النطاقات قوله من الاسراع والابطاء
ويندرج فيها معرفة اختلاف حال الكواكب بانواعها ويندرج
في العرض معرفة مقادير ميول الحوامل والتداوير وقوله و
في الارتباطات التي منها الضمير راجع الى المتحيرة او الى سائر
السيارات سوى الشمس وعلى هذا يندرج في الارتباطات توسط الشمس
من اوج القمر ومركز التدوير قوله والكواكب جرم كري مركوز
في الفلك اه احترز بقوله مركوز في الفلك عن كرة الارض
فان نصف سطحها متنزل اه كما في القمر وبقوله متميز عن التداوير

والخارج المركز وقوله في الجملة يعني اعم من ان يكون الانارة
بالعرض كما في القمر او بالذات كما في سائر الكواكب او اعم
من ان يكون بعضه منيرا كالقمر او كله كما في غيره من الكواكب
قوله اما ان يكون بحثا عن الكيفية حاصل ما ذكره ان المذكور
في الابواب ينبغي ان يكون من مباحث الهيئة وليس المقصود
ان جميع مباحث الهيئة المتعلقة بالكيفيات مما وقع في هذا الباب
فانه لم يذكر المباحث جميعا بالمقصود حصر ما هو المذكور في الابواب
الخمسة فبهذا يندفع ما قيل من ان الوان الكواكب كبياض
المشتري وحمرة المريخ ونحوها من الكيفيات ولم يذكرها في
الباب الاول ولا حاجة في الجواب الى ان يقال انه لا لون في
الفلكيات وانما المراد تشبيه احوالهم بالالوان المختلفة وكذا
يندفع ما قيل من ان الابعاد والاجرام اما ان لا يدخل في
شيء من تلك الاقسام فلا يكون الحصر تاما واما ان يكون
يدخل وحينئذ يكون داخلا في باب من الابواب الا انه لم يذكره
كما لم يذكر كثير من المسائل وكلامها لا يخلو عن بعد **قوله**

وانا العدد

واما العدد والوضع فقد عرفت اندراجهما فيها اى الابواب
اما الوضع فبعضه فى الباب الثانى وبعضه فى الباب الثالث فلذلك
لم يذكر فى التقسيم واما العدد فمندرج فى الباب الاول فقط فلو قال
فى التقسيم اما ان يكون بحثا عن الكيفية والعدد معا او لا الاول
هو الاول لكان اولى قوله لما عرفت من انها تقطع منها اى من
محيطات الدائرة فالمراد من الدوائر السطوح ومن الضمير الراجع
اليها محيطات الدوائر على ما هو طريقة الاستخدام ولا يجوز ان يراد
بالدوائر المحيطات لان الشارح رح صرح فيما تقدم ان المبحوث عنه
فى الباب الثالث انما هو السطوح قوله هى كرة واقعة تحت كرات
العالم الظاهر ان يقال وسط كرات العالم ونقل عن الشارح رح
فى توجيه ان المحلة باعتبار ان جهة السفل هى المركز فما يكون
اقرب اليه يكون اسفل مما هو ابعد منه فيكون الارض من
كرات العالم بقى ههنا شئ آخر وهو ان كرة الارض من جملة
كرات العالم وينبغى ان يراد بالكرة الواقعة فى تعريف الارض

فالعبارة الظاهر ان يقال هى كرة واقعة تحت سائر كرات العالم ٢

الكرة الكلية بحيث يعد كرة مستقلة فان رجع ما قيل من الارض
ينقسم الى طبقات والتعريف انما يصدق على الطبقة القريبة
من المركز فتامل **قوله** وهو محيط دائرة يحدث على سطح
الارض الظاهر في اصطلاحاتهم ان سطح معدل النهار سطح بعضه
من الافلاك التسع وبعضه من العناصر الاربعة والمتبادر من كلام الشيخ
الشارح ان المراد من سطح معدل النهار هو الذي يكون من
هذا السطح في الفلك الاعلى واطلاق معدل النهار على هذا المعنى
غير مشهور فالاولى ان يقال ان خط الاستواء هو الفصل
المشترك بين سطح كرة الارض وسطح معدل النهار والمراد
بكون الموضع على خط الاستواء ان يكون بعضا من الفصل المشترك
المذكور في هذا الموضع فتامل **قوله** غير مشترك فيما يعتد به
يمكن ان يقال ان المذكور في الباب الثالث والمذكور في
الباب الثاني في ان كلا منهما من احوال التي هي ملاحظة العلويات
والسفليات الا ان المذكور في الباب الثالث شامل لخط
الاستواء والمواضع التي لها عرض ولا اختصاص له باحدهما

ولهذا اورده

ولذا افرده فی باب علحدة ثم المذکور فی ہذا الباب ثلثة اصناف
خا الطالع و درجة الطلوع والممر من واد واحد والظل وخط
نصف النہار وخط الاعتدال وخط سمت القبلة من واد واحد
والنہار والليل الی الاخر من واد واحد فعلی ہذا اولی تقديم
الباب الثالث علی الثانی لا العکس کما لا يخفی **قوله** لما کان
الجسم الطبيعی امرا معلوما فيه انه ان اراد بکونه معلوما انه
معلوم الوجود لا يحتاج اثباته الی دليل بخلاف الجسم التعليمی فان
اثبات وجوده يحتاج الی دليل فهو مسلم لکن لا يصح ہذا سببا
لعدم التعرض لتعريفه وان اريد ان تعريفه معلوم فهو ممنوع
اذ معرفة حده فی غاية الصعوبة ومعرفة رسمه ايضا
لا يخلو عن اشکال کما مر ولعل فی قوله قبل اشارة الی ما
ذکرنا نفا **قوله** فکان ذلک القول اجمل القسمة اه
المقسم ابدا يکون مفهوما کليا صادقا علی جميع افراده
والاقسام يکون مفهومات کلية کل منها صادق علی بعض
افراد المقسم فقسمة المفهوم التی ہو المقسم الی المفهومات

التى فى الاقسام مستلزمة لقسمة افراد المفهوم الاول
الى افراد المفهومات الاخرى فكلام هذا القائل لا يخالف
ما هو المشهور بحسب الحقيقة فتأمل قوله وهى حينئذ قيود متخالفة
قد وقع فى كلام بعضهم فى تعريف القسمة متباينة بدل متخالفة و
الشارح عدل الى ذلك لان التقسيم قد يكون على طريق المنفصلة
الحقيقية وقد يكون على طريق المنفصلة المانعة الخلو فاذا قيد
بالمتباينة يخرج منه هذا القسم لكن يشكل على التقديرين بما اذا
وقع التقسيم على وجه يكون مانعة الجمع مع انهم صرحوا بانه لا يجوز
التقسيم على طريقة مانعة الجمع لان الغرض من التقسيم ضبط جميع
الاقسام وذلك لا يحصل بمانعة الجمع كما لا يخفى قوله بسائط
وهى هنا قيد بذلك اشارة الى ان للبسيط معنى اخر قال
شارح التلويحات البسيط يقال لمعنيين احدهما ما يشارك
جزؤه كله فى الاسم والحد والثانى الذى لا حقيقة له من
من اجسام مختلفة الطبايع والعناصر بسيط بالمعنيين واما الفلكيات

فليست بسائط الا بالمعنى الثانى فلذلك فسّر الشيخ البسائط
بالمعنى الثانى **قوله** مختلفة الطبائع والصور اى الصور النوعية
فان الجوهر الذى هو المبدأ الاول للحركة والسكون الذاتيين
يسمى بهذا الاعتبار طبيعة وباعتبار تنويعها للجسم صورة نوعية
وباعتبار ها فى الغير قوة واراد بالاشياء المختلفة الحقائق
الهيولى والصورة الجسمية والصورة النوعية **قوله** والطبيعة
هى مبدأ اول قال المحقق الطوسى فى شرح الاشارات الطبيعة
هى المبدأ الاول لحركة ما هى فيه وسكونه بالذات لا بالعرض
ثم قال المراد بالمبدأ المبدأ الفاعلى وحده وبما هى فيه الجسم
ويحترز به عن المبادى القريبة والصناعية الصافية فانها لا تكون
لا يكون مبادى لحركة ما هى فيه وبالاول عن النفوس الارضية
فانها تكون مبادى لحركات ما هى فيه كالانماء مثلا الا انها
يكون مبادى باستخدام الطبائع والكيفيات ويراد بقولهم
بالذات احد معنيين الاول بالقياس الى المحرك اى انها

تحرك بنفسه ابتداء لا عن تسخير قاسر اياه والثاني بالقياس الى
المتحرك وهو ان يتحرك الجسم بذاته لا عن سبب خارج ويراد
بقولهم لا بالعرض ايضا احد معنيين الاول بالقياس الى المتحرك
وهو ان يكون الحركة الصادرة عنها لا تقيد بالعرض كحركة صاحب
السفينة والثاني ايضا بالقياس الى المتحرك وهو انه يحرك الشيء
الذي ليس متحركا بالعرض كصنم من نحاس فانه يتحرك من حيث هو
صنم بالعرض انتهى كلامه فعلى هذا يكون ضمير هي راجعا
الى المبدأ ايضا ومثل الطبيعة وقوله بالذات احتراز عن
طبيعة المقسورة وقوله لا بالعرض احتراز عن مبدأ الحركة
العرضية ولا يخفى ان قوله بالذات على هذا التقدير مستدرك
لان مبدأ الحركة القسرية لا يكون في الجسم بل في القاسر
وقيل الضمير راجع الى الحركة ويلزم على هذا استدراك قوله
ما يكون فيه اذ يكفي ان يقال انه مبدأ اول للحركة والسكون
ثم التحقيق ان مبدأ الحركة القسرية قوة في ذات المقسور

على هذا التقدير يكون ضمير هي راجعا الى المبدأ

اوهنا

او جدها القاسر فيه فيفقد ما هي فيه لا يخرجنا مبدأ الحركة
القسرية ولا بقوله بالذات وايضا قوله لا بالعرض مستدرك
ويمكن ان يقال ان ضميره راجع الى المبدأ ويكون قوله ما هي فيه
احتراز عن مبدأ الحركة العرضية فانه ليس في المتحرك بالعرض
ومعنى قوله بالذات اي حصول المبدأ في الجسم المتحرك بالذات
فيخرج مبدأ الحركة القسرية فان حصوله فيه بسبب القاسر
ومعنى قوله لا بالعرض لا باعتبار الوصف وهذا اشارة
الى ان الحركة مثلا في الكرة المتحركة من حيث انها كرة يومي
للجسم والكرة معا عرضا واحدا الا انه للجسم بذاته وللكرة
بتوسطه لكن اطلاق الطبيعة على مبدأ تلك الحركة بالاعتبار
الاول لا بالاعتبار الثاني فتأمل **قوله** وقد يقال المراد
بالطبايع الطبيعة يطلق على معان متعددة منها امر
قوة من شأنها حفظ كمالات ما هي فيه ومنها
المبدأ الاول لحركة ما هي فيه بالذات على نهج واحد

غير ارادة ومنها النفس كما وقع في عبارات الاطباء الطبيعة
المقاومة للمرض في البحران ومنها المفهوم الذي لا يمنع نفس
وقوع الشركة فيه اذا اخذ من حيث هو هو وهذا من مصطلحات
المنطقيين ومنها الحقيقة وجوز المحقق الشريف ههنا ان يراد بالطبايع
الحقايق واشار الشارح الى ضعفه لجواز ان يتركب جسم من
اجسام متفقة الحقايق مختلفة الاثار باختلاف العوارض و
مثل هذا الجسم لا يكون بسيطاً مع ان تعريف البسيط يصدق
عليه بهذا الاعتبار **قوله** وهي مركبات غير متحققة النمو فقد
ادعى بعضهم النمو في المرجان وقيل ان في بعض المواضع
احجاراً انبت من الارض ويطول شيئاً فشيئاً الى ان يصير
ذراعين او اكثر ثم يسقط وشيء من ذلك لم يثبت فزاد
قيد التحقيق لذلك قوله لها صور نوعية مغايرة لصور بسائطها
احتراز عن المركبات التي لا يكون كذلك كالطين مثلاً
ولقوله يرجى حفظها لتراكيبها زماناً يعتد به والله اعلم

فيه مجال

فيه مجال فانا قد رأينا هذا بقاء ذي ذنب ستة اشهر تقريبا
ودعوى انها مما لا يرجى حفظها لتراكيبها زمانا بعيدا به
غير مسموعة لبقاء بعينها شيء وهو ان الحجار الماس وقطع الخشب و
اجزاء الحيوان الميت كالعظام وبعض المركبات الصناعية +
كالمعاجين بل نعدها من المعدنيات او من الاصول التي حصل
منها فيه تردد والاظهر هو الثاني بدليل ان الحيوان اذا اخرجه
عن سن النمو من الحيوانية فتامل **قوله** قيل اورده بلفظ الجمع
الظاهر انه انما لم يجمع النبات والحيوان لانهما في الاصل مصدران
اما النبات فانه مصدر نبت البقل نباتا واما الحيوان فانه مصدر
حي في القاموس حيوان قلبت الياء الثانية واوا ثم سمي
ما فيه حيوة حيوان كذا ذكره في الكشاف والمصدر يطلق على
القليل والكثير **قوله** كان عرضه او مع كل جنس من اجناس المركبات
الثلث مختلف باختلاف مقادير العناصر في القلة والكثرة اختلافا
لا نهاية له فلكل جنس منها مزاج جنسي له عرض بين حدين لا يمكن في

ذلك الجنس التجاوز عنهما اذ التجاوز عن كل من الحدين اما بتغير جنساً
آخر او سلب المركب المزاجي قوله في كلا المقدمتين نظر اما في
الاولى فلان مبناها على ان المعتدل من افراد بسائطه
متساوية وما كان اقرب اليه يكون اجزاؤه قريبة من التساوي
اما اذا بعد عن الاعتدال بحسب اختلاف الاجزاء امكن الوجود
على انحاء مختلفة مثلا يكون تركب جزء من الهوائي واحد
والناري اثنان والمائي ثلثة والارضي اربعة والاعداد
كثيرة فعند عدم تساوي الاجزاء امكن المركب على صور غير متناهية
فيكون عرض الابعد عن الاعتدال اوسع فيرد عليه انه لا يلزم
ان يتحقق المركب على الوجوه المختلفة الممكنة لجواز ان يكون
لوجود المركب شروط كثيرة لا يتحقق ذلك المركب بدونها
فبعد المركب عن الاعتدال لا يستلزم وجود العرض الاوسع
وان استلزم امكانه واما في الثانية فلان مبناها على
ان كل ما كان عرضه اوسع يكون تشرد وجوده اقل بناء على ان

كلما يكو

كما هو شرط لوجود المركب الابعد من الاعتدال فهو شرط لوجود المركب
الاقرب اليه من غير عكس وما يكون شروطه وجوده اقل يكون
اسهل وجودا فيكون اقدم وافراده اكثر ويرد عليه
انه يمكن ان يتحقق شروط وجود المركب الاقرب الى الاعتدال
معا ولا يتحقق شروط وجود الابعد على انفراده وح يحتمل
ان يكون احاد المركب الاقرب اكثر من افراد المركب الابعد كما لا يخفى
وبهذا التقرير يظهر تغاير المقدمتين ويندفع توهم اتحادهما
كما وقع لبعض القاصرين قوله غير منفك الحس والارادة
زعم بعضهم ان للنخل احساسا وحركة ارادية حيث يشاهد
ميل الانثى منها الى ذكر مخصوص من نخل . . . من خلاف
تلك الجهة وكذا يشاهد عروقها الى الجانب الذي فيه الماء
والحجر اخذها في صعودها الى الجدار المجاور ولهذا ادعى ذلك
بعضهم في جميع انواع النبات وقيل في الاشجار ايضا
شعور اما فان حركتها الى جهة دون غيرها انما هي لشعورها

بان الجهة التي يتحرك اليها اولى بالنسبة اليها مما تحرك
عنها وليس شيء منهما يقينيا بل لا يحصل الظن به فلهذا
زاد قيد التحقيق ولا يخفى ان كل واحد من القيدين اعني الحيثية
والارادة مغن عن الآخر فتامل **قوله** آباؤكم العلويات
وامهاتنا السفليات العلويات مؤثرات في السفليات
بزعم الحكماء فاذا سميت المركبات بالمواليد ناسب
تسمية العلويات بالآباء والسفليات بالامهات **قوله**
وهي لا تخلو فيها مبدأ ميل اه اعلم ان الحركة لا يمكن
ان تخرج من السرعة والبطوء والطبيعة التي هي مبدأ الحركة
لا تقبل الشدة والضعف فنسبة الحركة المختلفة اليها واحدة
فاتصاف الحركة امر لشدة والضعف نسبته لاختلاف الجسم
في الكم اعني الصغر والكبر والكيف اعني التكاثف والتخلخل والوضع
اعني [illegible] الاجزاء وانفراشها [illegible] عنه كمال الحركة
من رقة القوام وغلظه وذلك الامر هو المسمى بالميل وبدا

الحركة

امر محسوس يجده الانسان من الزق المنفوخ اذا حبس
تحت الماء ثم اطلق وكما يجده من الحجر اذا ... في الهواء
وهو اما طبيعي او قسري والمراد هنا الطبيعي والميل المستقيم
هو الذي يكون الى جانب المركز وجانب المحيط والميل
المستدير هو ما يكون سببا لحركة جسم حول نقطة والمراد
بهذا الميل قوة بالجسم يقتضي ذلك الميل وبهذا اشكال
وهو انهم استدلوا بوجود المستقيم في اجزاء العناصر
المنفصلة عن كلياتها على وجوده في كلياتها فلو نقل
كرة الارض مثلا بجملتها الى مقعر فلك القمر فهل يميل الى
جانب المركز فيه تردد فان هذا مبني على ان يكون طبيعة الكل
من حيث هو كل طبيعة الاجزاء واثباته لا يخلو عن اشكال
قوله الان طالبا له الا على الاطلاق هذا يقتضي ان الارض
لو فرض اخراجها عن مكانها لم يصل الماء الى مركز العالم
وفيه بعد ونقل عن الشارح في حواشي شرح التذكرة

ان الماء ايضا طالب للمركز على الاطلاق بحيث لو لم يكن
الارض لسال الماء الى مركز العالم الا لان الارض قد
سبقت الماء بوصولها الى المركز لان ذلك الطلب فيها
اقوى فغلبت على الماء وصارت مانعة من وصول الماء
الى مطلبه وكذا الكلام في الهواء والنار من ان
احدهما طالب للفوق على الاطلاق والاخر طالب له
لا على الاطلاق وان كليهما طالبان له على الاطلاق
الا ان ذلك الطلب في احدهما اقوى قوله ليس فيها
مبدء ميل مستقيم اي انما فيها مبدء ميل مستدير
كما قاله غيره لان وجود الميل المستدير في الممثلات
واجرام الكواكب مختلف فيه وبعضها بحث وسؤال
وجود الميل المستقيم في العناصر انما علم بوجوده
في الاجزاء المنفصلة عنها الى احيازها واجزاء الافلاك لا ينفصل عنه

عرض شعيرة الى ذراع وهي قريبة من سدس عرض شعيرة واما
على الطريق الذي ذكرناه فنقول اذا قسمنا الفرسخ
بثلثة اقسام متساوية كان ارتفاع الجبل سبعة والقطر
على راي المحدثين ستة الاف واربع مائة واثنين وتسعين
وسبع ذلك يكون تسعمائة وسبعة وعشرين وثلثة اسباع فاذا
قسمناه على شعيرات الذراع على رائ المحدثين خرج حصة كل
شعيرة ستة وثلثا وعشر فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض
كنسبة جزء واحد من ستة وثلث وعشرين من عرض شعيرة
الى ذراع قوله ولو عكسنا صار التفاوت فاحشا يعني اذا
اخذنا الذراع على رائ القدماء والقطر على رائ المحدثين صار
التفاوت كثيرا فاذا قسمنا القطر على المحدثين على عدد
شعيرات الذراع على رائ القدماء يخرج احد عشر تقريبا
فنسبة جزء واحد من احد عشر الى القطر كنسبة جزء واحد
من احد عشر جزءا من شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع الجبل الى القطر.

كنسبة جزئين وثلث من احد عشر جزءا من عرض شعيرة الى ذراعا
واما على الطريقة التي ذكرنا فنقول قد مر ان نسبة ارتفاع الجبل
الى قطر الارض على رأي المحدثين الواحد الى التسعمائة وسبعة
وعشرين وثلثة اسباع فاذا قسمناه على شعيرات الذراع
على رأي القدماء خرج حصة كل شعيرة اربعة وخمسة اسداس
تقريبا فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من
اربعة وخمسة اسداس من عرض شعيرة الى ذراع فظهر ان التفاوت
فاحش **قوله** لكن هذا لا يورث تفريقا فيما ذكرنا من ان
نسبة التضاريس الى الارض اصغر بكثير من نسبة شعيرة الى البيضة
وفي بعض النسخ لا يورث تفرقا فيما ذكروه ولم وجه الصفا
قوله وكون الماء كريا تكرار لما عرفت سابقا توطئة لما بعده
قوله على وجه صارت الارض مع الماء كرة واحدة هذا انما
يتصور على ان يكون قدر المكشوف مرتفعا على سطح ما في الارض
على هذه الكرة او على ان يصير الماء في حوالي القدر المكشوف

مرتفعا

رفعا على التدريج الى ان يبقى عند ملاقاته بسطح المكشوف
فلا يكون ... كرتى الارض والماء متحدا وكلا الوجهين
لا يخلو عن اشكال **قوله** واما المقعر فلتضاريس ما فرض الارض
فيه ان وجود التضاريس فى سطح الارض المتصل بالماء ليس عليه
دليل ولا امارة وقياس للغمور فى الماء على المعمور من الارض فاسد
واما وجود التضاريس فى قعر البحار الذى يصل اليه الغواصون فلا
يدل على وجودها فيما لم يصلوا اليه وهو ظاهر **قوله** لانه خرج
عن سطحه ما ارتفع اختلف فى ان القدر المكشوف
من الارض هل انكشف فى مبدأ الفطرة او كان مغمورا فى الماء
او لا فحصل منها طين لزج متحجر بعد الانكشاف ثم حصل لسموت
الغور بحفر السيول والرياح وحدثت الجبال عبارة المصنف
يحتمل الوجهين والاولى حملها على الثانى لانه مختار كثير من المتاخرين
منهم الامام الرازي **قوله** حدثت فيها جبال سابقة ذكر
الجبال السابقة انما هو على سبيل الاتفاق اذ لا دخل للجبال

في انحدار الماء الى الوهاد والاولى ان يقال ان حدوث الجبال يمكن
ان يكون بان ذهبت التراب من مواضع الوهاد واجتمع في موضع اخر
فحدثت الجبال فلهذا دخل ما في ذلك بل فيه اشارة الى عظم الوهاد
فتأمل قوله مسكنا للحيوانات المتنفسة احترازا عن الحيوانات المتنفسة
كالانسان وعن الحيوانات التي لا يكون متنفسة كالحيتان فانها
فانها تكون في الماء ولو قال اكثر النباتات واكثر المعادن
لكان اولى اذ قد تنبت بعض النبات في قعر الماء وقد يوجد
هناك معادن ايضا قوله وللقوم فيها كلمات اخرى من جملتها
ما قيل ان حضيض الشمس في جانب الجنوب فتقرب الشمس الى الارض
هناك اكثر من جانب الشمال بقدر ثخن فلكه تقريبا وهو مائة
وسبعون الفا وثمان مائة وسبعة وستون فرسخا على ما بينه
بعض افاضل المتأخرين في الابعاد والاجرام فيشتد لذلك
الحرارة هناك فانجذب الماء من الشمال الى الجنوب لان الحرارة
جذابة للرطوبة فلذلك الربع الشمالي فاذا انتقل الحضيض

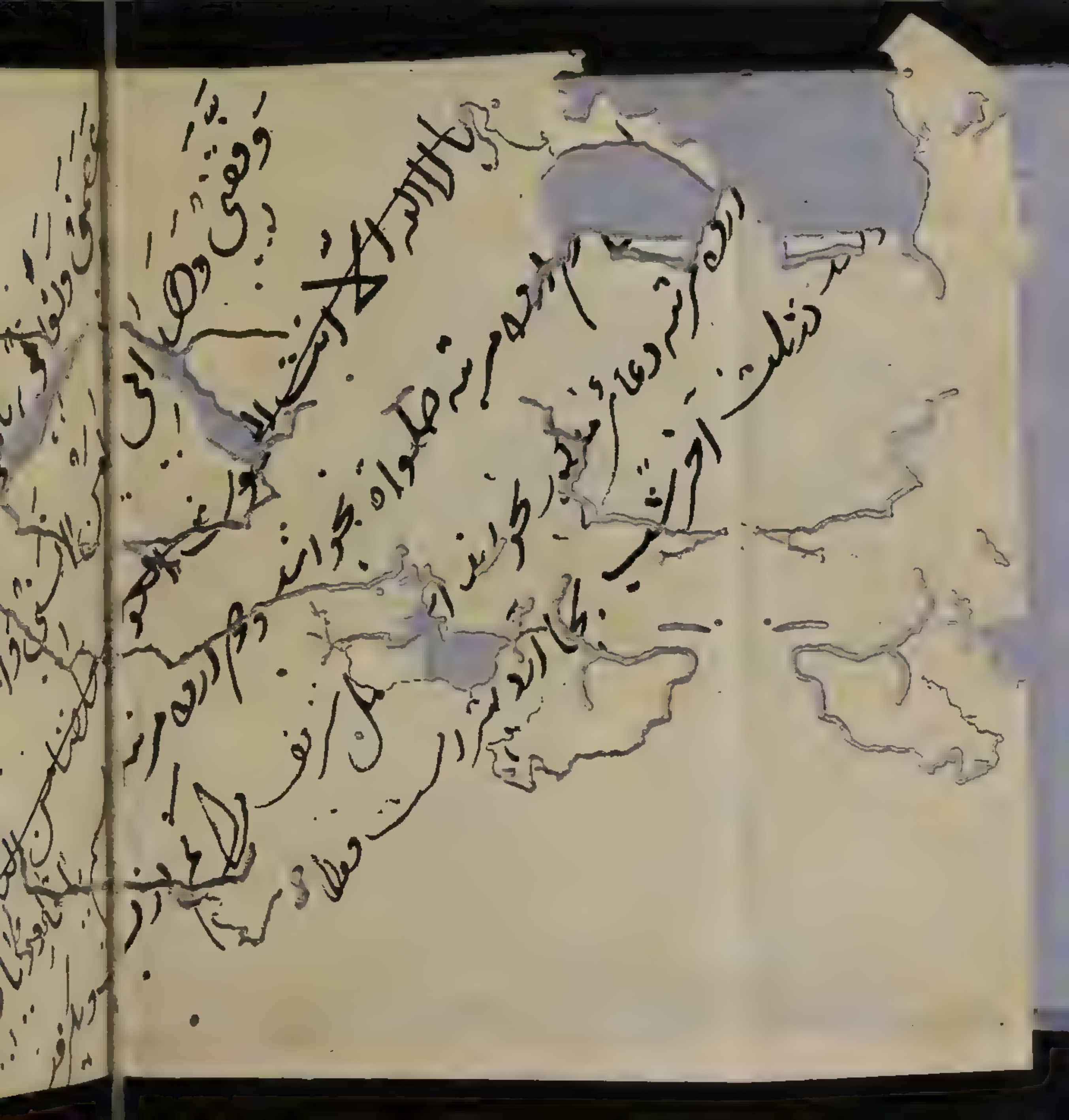
الى جانب الشمال

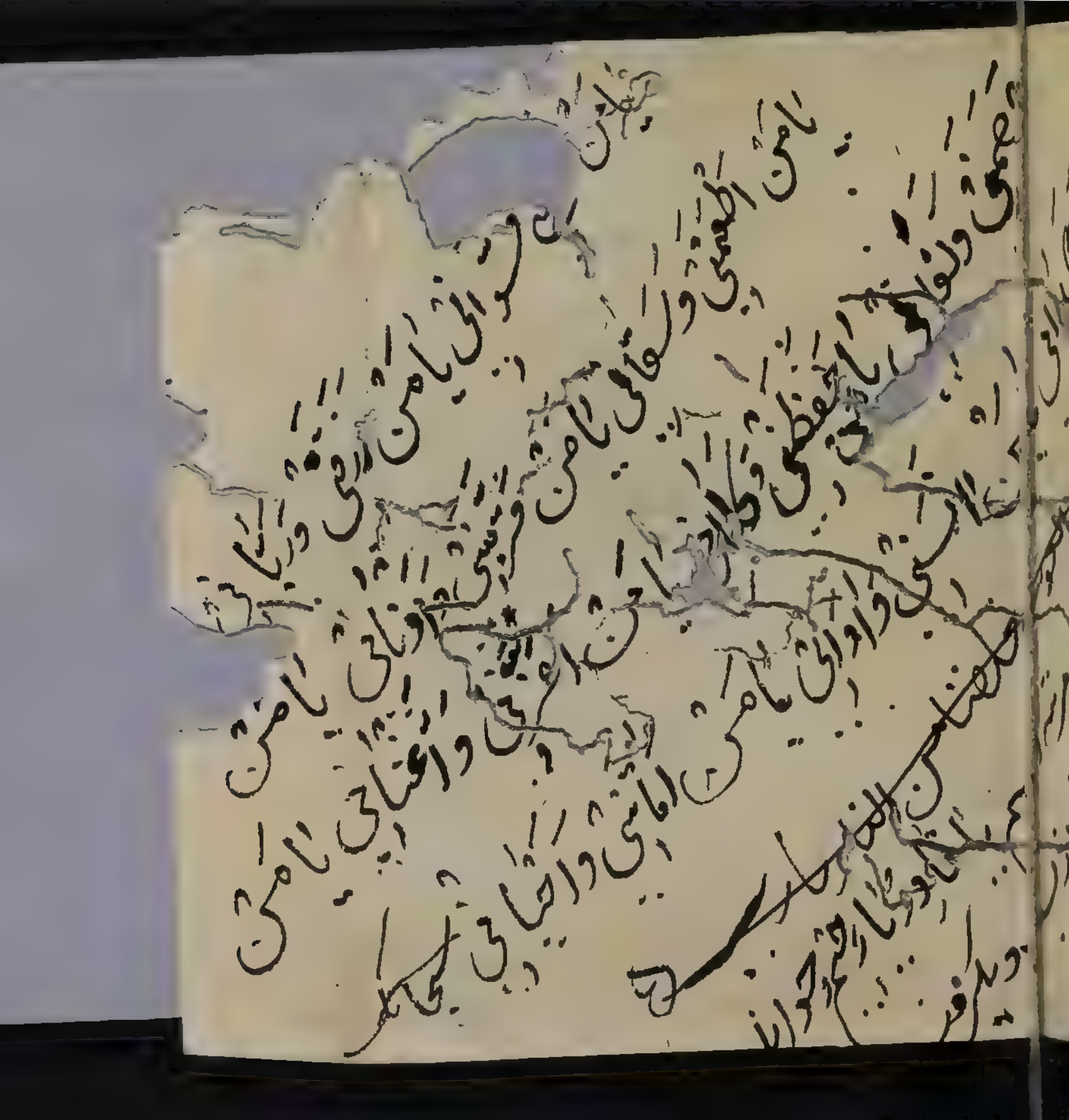
الى جانب الشمال فخلص الامر الى تحدب الماء الى جانب الشمال
ويرد عليه انه لو كان كذلك لكان الربع الشمالي الاخر ايضا
مكشوفا اذ لا فرق بين الربعين في ذلك الا ان يلتزم ذلك فيه بعد
قوله انما يكون قطعة من سطح كرى مركزه مركز العالم بيان ذلك
انه لو كان سطحه مستويا لكان جزء منه اقرب الى مركز العالم
وجزء منه ابعد فيميل الماء من المواضع الابعد الى الموضع الاقرب
لانه سيال مائل بالطبع الى مركز العالم والهواء غير مانع فينتقل
من موضع الى آخر حتى يتساوى نسبة جميع اجزاء سطحه الظاهر
الى مركز العالم فيصير قطعة من سطح كرة مركزها مركز العالم و
نصف قطرها مساو لبعد ذلك السطح عنه قوله كلما كان اقرب
الى المركز كان الجذب ازيد اعترض عليه بان الماء المصبوب
في الاناء اذا انتقل الى قعر البئر يلزم ان يصير اكثر فان نقل
هذا الماء بعينه الى راس المنار صار انقص لما ذكر من البيان
واجاب عنه العلامة في نهاية الادراك بان هذا انما يلزم

لو كانت الدائرة التي هي الفصل المشترك بين سطح الماء
وداخل الاناء عند كونه على رأس المنار وعند كونه في قعر البير
واحدة وليس كذلك لانه اذا ازداد التحدب تغير الفصل المشترك
اسفل واذا انتقص التحدب تغير اعلى فتامل قوله
بما يقطعه هذا الى ... الى سطح مستو يحيط به قوسان من
دائرتين ليس شيئا منهما اعظم من النصف محدبهما الى جهة واحد
ولا يخفى ان التفاوت بين الماء وبين مقدار يحيط به قطعتان
من سطح مستديرين من كرتين مختلفين كل منهما اخص من سطح الكرة
فاذا قطع هذا المقدار بسطح مستو يمر بمركزي السطحين المستديرين و
يقطعهما يحصل السطح الهلالي المذكور ولذلك قال الشارح بما يقطعه
هلالي ه ح د مر ولم يقل بقدر هلالي ه ح د مر فتدبر قوله
كالمراح والحيات وغيرها التي تحصل في مقعر الهواء من الامواج والجبال
لا محالة يكون تغيرات نسبة الوهاد التي تحصل من الرياح وكذا التغاير ليس
لكنه الاطلاق ... ليس على الجميع بعضها قوله فلكونها مماثلة

لعو قبلها

لمقعر فلك القمر لابد من مقدمة اخرى وهي انها مخلاة وطبعها
انه يحتمل ان يكون في محدب كرة النار ويداة مملوة بجسم آخر لكن اذا
لوحظت تلك المقدمة صار قوله لكونها مماسة لمقعر فلك القمر
مستدركا فتامل قوله فلانها قوية على احالة ما يصل اليها
وقد صرح في كتب الحكمة انه قد يتفق ان يصل علو الدخان
الى كرة النار واشتعل ثم يشتعل بالمجاورة جزء فجزء الى
ان يشتعل الدخان بجملته فيرى كان شيئا ينزل من الجو الى
الارض فظهر بذلك ان قوتها على احالة ما يصل اليها لا يستلزم
عدم الحصول التضاريس فيها قوله واما على راى الرواقيين
والى اسحق الكندي قال الشيخ في الشفاء ان قوما من المنتسبين
الى هذا العلم كابي اسحق الكندي ... ان الفلك لا ستدارته
يحتك السيد على شيخ ثابت في حشوه فيلزم من محاكه
التسخين حتى يستحيل ما دون منه نارا وما يتعدى عنه يبقى ساكنا
فيصير الى البرد ويتكثف حتى يصير ارضا وما يلي النار منه
يكون حارا لكن حرارته اقل من حرارة النار وما يلي الارض





يكون كثيفاً لكن اقل كثافة من الارض وقلة الحر وقلة التكثيف
بنقصان الرطوبة لان اليبوسة اما من الحر واما من البرد و
قال هذا ليس بسديد لانه يقتضي ان يكون اولا جسم موجود
اليبس له في نفسه احدى الصور . كثيرة الجسمية وانما يكتسب
سائر الصور بالحركة والسكون والحق ان الجسم لا يستكمل له
وجود بمجرد الصورة الجسمية التي هي الابعاد فقط ما لم يقترن
به صورة اخرى انتهى كلامه ولا يخفى ان ما نقله الشيخ عن ابي اسحق
الكندي غير ما نقله الشيخ عنه **قوله** سكون في الهواء لواسطة
الحركة فيه اشكال على راي الحكماء لان حركة الفلك عندهم قديمة
فان كان الهواء قديما فالنار الحاصلة بسبب الحركة يكون ايضا
قديمة فمعنى ان عرف ان النار بسبب استحالته نارا وان لم يكن
الهواء قديما فينبغي ان يكون قبله جسم اخر في مكانه كما قال
الكندي وفيه بعد كما مر ويحتمل ان يقال ان الهواء قديم لكن
استحالته نارا يتوقف على وضع مخصوص من الاوضاع الفلكية
يستعد له لذلك وعلى هذا اندفع الاشكال **قوله** لانها يكون

عكس المنطق

عند المنطقة اكثر فيها ان حدوث النار لسبب الحركة اما ان يكون
لسبب الحركة العرضية الحاصلة للهواء بمتابعة الفلك على القول
بالمتابعة او لسبب الحركة الذاتية على القول بعدم المتابعة
وعلى الاول يلزم ان يكون قطعة من الهواء مختلفة التخن
متحركة بالحركة العرضية دون باقيها وعلى الثاني يلزم
ان يحصل السخونة بحركة الفلك لقطعة من الهواء مختلفة
التخن دون ما قبلها وان يكون سخونة اسفل كرة النار
اقل من سخونة اعلاها وكل من هذه الامور مستبعد جدا.
ولا يخفى عليك انها لا تقوم حجة قيل ان هذا القائل ادعى
ان حدوث الشهب عند القطبين مثل حدوثها عند المنطقة
فينبغي ان يكون تسخن النار عند القطبين كتسخنها عند المنطقة
والا لم يكن حدوث الشهب في الموضعين بنوع واحد من المقدار
والعدد والجواب بعد تسليم مماثلة حدوث الشهب في الموضعين

ان الشيب يحدث بوصول الادخنة الى النار سواء كانت
قليلة او كثيرة فلا يكون حجة على القائل بالوجه الاول
قوله واعلم ان انحصار العناصر في الاربعة فلان ثبت في الحكمة
ان المركب يحتاج في وجوده الى مادة رطبة ليسهل له قبول
الصورة ولكن معدلة باليبوسة ليحفظ الصورة واحتيج
في طبخ الصورة المادية الى حرارة طابخة كما يدل عليه
احوال الصناعات ولكن معدلة بالبرودة لئلا يودي
الى الفساد والاحراق ولم يكف يبوسة النار ورطوبة
الماء لانهما يستافى الغاية ولا لحرارة الهواء وبرودة الارض
لذلك فلا يكفي الاتيان منها عند المزاج بقدر الحاجة
واحتيج الى اربعة اجسام لان التساوي يودي
الى اجتماع الضدين في محل واحد ليحصل التعادل بين
الكيفيات والى عدم مناسبة الضدين يجمع بينهما . .
ووجود احد الضدين اقوى من صاحبه والزيادة عليها يودي

الى الفعل

الى العقل الغير المحتاج اليه وهذا دليل اقناعي والاعتماد
على الاستقراء فانهم لما نحوا الطريق التركيب والتحليل
وجدوا التراكيب الكائنات سويا من هذه الاربعة وتحليلها
منتهيا اليها ولم يجدوا غير الاربعة من تركيب اجسام اخر
ولا تحليلا اليها فجزموا بان الاصول هذه الاربعة
لكن العقل لا يحيل ان يكون عنصر احالة عن الكيفيات
الاربع او مشتمل على واحد منها فقط ولم يطلع عليه قوله
وهي تسع طبقات في المشهور انما قال ذلك لانه سيورد
وقول آخر انها سبع وقال صاحب حكمة العين ان الطبقات
سبع الاولى الارضية القريبة من المركز وهي التي لا لون
لها والثانية الطبقة . . . . . . والثالثة
غير الطينية هي البر وهي مع الماء طبقة واحدة و
الرابع الطبقة البخارية المتسخنة بشعاع الشمس الواقع على الارض

والخامسة البخارية الباردة اعني الطبقة الزمهريرية
والسادسة الطبقة الهوائية الممازجة للادخنة الصاعدة
دون الابخرة السابعة النارية الصرفة وهكذا ذكر
صاحب المواقف قوله ثم الطبقة الطينية ثم الطبقة
لم يذكر صاحب التذكرة وذكرها العلامة في التحفة والنهاية
وهما مذكورة في اكثر كتب الحكمة قوله طبقة الارض
اي التي لطف بغيرها من الاشياء وهي التي صارت
ح الماء لكرة واحدة قوله لسبب ما يخالط الهواء من
الابخرة اختلف في ان الهواء بالطبع حار او بارد
فمن ذهب الى الاول قال ان برودة الطبقة الزمهريرية
انما هي لسبب ما يخالط الهواء من الابخرة ومن ذهب
الى الثاني قال ان حرارة الهواء بالمجاورة للارض
انما عرضت لسبب ارتفاع الاشعة المنعكسة اليها

ورد القبس

وهي لا تصل الى الطبقة الزمهريرية لبعدها عن الارض فكان
المناسب ان يقال او عدم ادلعاء انعكاس من الاشعة اليها
بكلمة او كما في بعض النسخ **قوله** هي منها التجب الرعد اعلم ان
البخار الصرف الواصل الى هذه الطبقة يتكاثف بالبرد ويصير سحابا
فاما ان لا يكون البرد قويا فيتقاطر وهو المطر او قويا و
حينئذ اما لوثر في الاجزاء المائية قبل اجتماعها فيحصل الثلج
او بعده فيحصل البرد واما البخار الممتزج مع الدخان فيما
بين السحاب فيميل الى السفل بغلبة البرد او الى العلو لبقاء
سخونتها فيمزق السحاب تمزيقا عنيفا فيحصل الرعد و
يشتعل الدخان بالتسخين الحاصل من الكيفية العنيفة
فان كان لطيفا ينطفى سريعا وهو البرق وان كان كثيفا
لا ينطفى حتى يصل الارض وهو الصاعقة **قوله** ثم طبقة الهواء
الثالث القريب من الخلوص وفي هذه الطبقة يحدث الشهب كما ذكر
في التذكرة والمذكور في اكثر كتب الحكمة ان الشهب يحدث فيما

يحدث فيه ذوات الاذناب الا ان الدخان الذي يحصل منه
النار الطف فاذا وصل الى الطبقة الدخانية واشتعل فصار
بعد الاشتعال نارا شفافة لا يحس بها لصفائها ولطف
انها الطف قوله ثم الطبقة الدخانية هذه الطبقة ممتزجة
من النار والهواء كما صرح في الكتب وهو المفهوم من كلام الشيخ
حيث قال ولهذا الاعتبار يمكن ان يوجد الطبقات سبعا ان
نوع الطبقة من طبقات الهواء قوله ويتكون ذوات الاذناب
الدخان جسم مركب من اجزاء ارضية ونارية متصاعدة من الارض
فاذا وصل الدخان الكثيف الى هذه الطبقة تعلقت به النار
تعلقا تاما من غير اشتعال بل احترق ودام بحيث لا ينطفئ اياما
فما كان منها احد طرفيه اغلظ من ... الآخر يسمى ذا ذنب
او ذا ذوابة وما يبادي اجزاءه من الغلظ والرقة
فان كان دقيقا يسمى ... نيزه وهو الرمح
وان كان عريضا يسمى عمودا وقد يكون باشكال غريبة

لها اسماء مباينة لها مثل اقد يكون على شكل سطح مسند بر ديسي
فصوة دلتعدادها وذكر رسي لها مما لا يناسب المقام وربما يوجد
متحركة بحركة الفلك لسعاده ونحوا انحاليح اذا كان حركاتها على
موازات معدل النهار على خلاف التوالي لكنها قد يوجد لها
حركات مختلفة فيما بين الشمال والجنوب وفي جهات اخرى لا على
نظام واحد ولهذا ذهب بعضهم الى ان لها نفسا تحركها تلك
الحركات واعلم انها يوجد متحركا نحو حركة الفلك الاعظم ومع ذلك
يوجد بحركة اخرى متحركة الى جهات مختلفة فيحتمل ان يكون الاولى
بالمتابعة والثانية لنفس تعلقت بها **قوله** احدها الهواء
اللطيف الصافي من الابخرة ولا يخفى ان الطبقة الدخانية من
هذا القسم ولعل وصول الدخان اليها لا يخرجها عن اللطافة
فان معنى اللطافة على ما اشار اليه الشيخ هو ان لا يكون فيها
دخان او بخار سواء كان فيها دخان او لم يكن **قوله** وهو قريب
من سبعة عشر فرسخا قد بين صاحب التحفة في مباحث الابعاد
والاجرام باستعانة مقدار انحطاط الشمس في اول الطلوع الفجر

الكاذب ان ثخن كرة البخار احد وخمسون ميلا وتسعة وخمسون دقيقة
وكل ثلثة اميال فرسخ فيكون ثخن كرة البخار سبعة عشر فرسخا
وثلث فرسخ تقريبا فقوله قريبا من سبعة عشر فرسخا لا يخلو
عن مسامحة اذ المتبادر منه انه اقل من سبعة عشر فرسخا قوله
اذ هي مهب الرياح تعليل لتسمية كرة النسيم اذ النسيم في اللغة
الريح الضعيفة هذا بناء على ما تقرر في الحكمة من ان الدخان اذا
وصل الى الطبقة الباردة من هذا القسم وانكسر حرارته ثقل
فهبط متحركا الى الجهات المختلفة بحسب اختلاف الاسباب الدافعة
الى الجهات فيحصل من حركته تموج في الهواء وهذا احد اسباب
الريح وليست الاسباب منحصرة في ذلك بل قد يكون الريح بان دخل
الدخان الى كرة النار فترده الحركة الدورية للافلاك الى
الجهات المختلفة فيتموج به الهواء وقد يحدث ايضا من اسباب
اخرى يطول ذكرها لكن هذا لا يقدح في وجه التسمية كما لا يخفى
قوله والزرقة التي يظن انها لون السماء قال صاحب التحفة

لرة للبخار

كرة البخار مضيئة دائما باشعة الكواكب وما ورائها لعدم قبول الضوء
كالمظلم اليها واذا انفذ نور البصر من الاجزاء
المستنيرة باشعة الكواكب الى الاجزاء التي كالمظلمة رائى الناظر
ما فوقها من الجو المظلم بما يخالطه من الضياء الارضي والضياء
الكوكبي لونا متوسطا بين الظلام والضياء وهو اللون اللازوردي
كما اذا نظر من وراء جسم مشف احمر مثلا الى جسم اخضر فانه يظهر لنا
لونا مركبا من الحمرة والخضرة قوله وبهذا الاعتبار يمكن ان
يوجد الطبقات سبعا وذلك لان اربع طبقات من الطبقات
التسع وهي طبقة الهواء المجاور للارض والطبقة الزمهريرية
وطبقة الهواء الغالب والطبقة الدخانية صارت بهذا الاعتبار
طبقتين قوله لعدم المانع عنها على اصولهم اعترض الرازي
بان المتممات والمعر التي مركوزة فيها التداوير الكواكب مخالفة
بحسب الشكل لما يقتضيه الاستدارة ومثل ذلك لا يجوز الا بالقسر
على اصولهم اجاب المحقق الطوسي في شرح الاشارات بان
اتصال الصور الكمالية ببعض الهيولى لا في فطرتها الاولى

لاسباب يعود الى العلل الفاعلية غير ممتنع كما ان المركب
الحيواني مثلا القبل به صورة كمالية حيوانية لاسباب تعود
الى العلل القابلية في الفطر الثانية مع ان صور اجزائه العنصرية
باقية بحسب اجزائه فلذلك لا يبعد ان تحصل في الفطر الاولى
لبعض الافلاك صورة كمالية ويصدر من ذلك الفلك كرة تحيط
بما هي خارج مركز بدا وبرا الكواكب مع بقاء الصورة الاولى
المحصلة لجميع اجزاء الفلك كرة تحيط وذلك بحسب امر في العلة
المقتضية لوجود ذلك الفلك ويلزم من ذلك ان يبقى
بين الفلك الاول منهم ادعوه مقصورة بالصورة؛
في الوسط الى مركز حجم الكرة هو ما مر
من ان نقطة في داخلها يتساوى الخطوط الخارجة منها
الى سطح المستدير واما مركز ثقلها وهو نقطة متى حمل الثقل
عليها لزم وضعا لم يرجح جانب منه على آخر وبعبارة اخرى
نقطة يتعادل ما على جوانبها في الوزن وقيل مركز ثقل
الجسم نقطة اذا كان ذلك الجسم عند مركز العالم انطبقت
تلك النقطة

تلك النقط بعينها ان اتحد المركزان
والاحجا كالكرة نصفها من حديد ونصفها من خشب فانه
مركز حجمها يكون عن منصفها ومركز ثقلها يكون في النصف
الحديدي واعلم ان الناس اختلفوا في الحركة الارض فقيل
يتحرك بالاستدارة دائما وقيل هي والسماء معا ها ربان
ابدا القسر واحد وقيل هي صاعدة بدوان السماء وقيل
هابطة بدونها وقد ابطلنا الكل في شرح التذكرة فزاد
الشارح قيد الساكنة لان كونها في الوسط لا ينافي الادل
الثلثة الاولى واما ان مركز حجمها منطبق على مركز العالم
فقد بيناه في شرح التذكرة لكن في اثبات مركز الحجم
للارض على سبيل الحقيقة بعد حدوث الجبال والوهاد اشكال
كما لا يخفى قوله لثقلها المطلق الثقل المطلق كيفية يقتضي
حركة الجسم الى حيث ينطبق مركز ثقله على مركز العالم و
الثقل الاضافي كيفية تقتضي حركة الجسم الى جانب المركز

فی اکثر المسافة الممتدة من المرکز والمحیط لکنه لا یبلغ المرکز و
الخفة المطلقة کیفیة یقتضی حرکة الجسم الی حیث ینطبق
سطحه علی سطح مقعر فلک القمر کیفیة یقتضی
حرکة الجسم الی جانب المحیط فی اکثر المسافة الممتدة بین المرکز
والمحیط لکنه لا یبلغ المحیط کذا ذکروه وهو مبنی علی ان
ثخن کرة النار اصغر من بعد مقعرها عن مرکز الارض وان
نصف قطر الارض اصغر من بعد سطحها عن مقعر الفلک وحل
هو غیر معلوم الاول فظاهر واما الثانی فلا یخلو من ان یکون
تحت فلک القمر فلک آخر او کوکب قوله وهی مع عطارد یسمی
بالسفلیة وسمی هی مع عطارد والقمر بالسفلیة تنبیها
علی العلویة قوله المسمی بکیوان الفارسیة الهوام اسم زحل
بالفارسیة والمناسب لما ذکره فی باقی الکواکب ان یقال
بالفارسیة ویسمی طارقا ایضا قوله لان الفلک قد
یعتبر فی مفهومه الحرکة حیث قیل انه کرة متحرکة بالذات علی الاستدارة
فاضافة الفلک الی الافلاک لا دی مناسبة ای متحرکة بالنسبة الی

باقی المتحرکات

المتحركات صح

باقي بانه اشد حركة منه او بانه محرك منها ويمكن ان يقال ان التحريك
لازم للفلك وكل فلك من الافلاك الكلية محرك للكواكب غير هذه
الفلك فانه محرك للافلاك فسمي بذلك ولا يخفى ان المراد بالافلاك
ما عدا الفلك الاعظم فتامل قوله فاثبتوا المحل واحد منها فلكا في
بادي نظرهم اي في اول نظرهم اذ كل حركة منها في بدو النظر لا يحتاج
الى محرك واحد ثم لما تاملوا في احوال تلك الحركات اقتضت تلك
الاحوال ان يثبت لبعضها افلاك جزئية اخرى تنتظم تلك الاحوال
ثم ان حركة الثوابت لما وجدوها بغير سائر الحركات فحكموا
بان محركها فلكها واثبتوا الحركة اليومية التي كانت منسوبة بل
بحكمهم الى فلك الثوابت فلكا اخر هو الفلك الاعظم ونسبوا
الحركة اليومية اليه فالحركة اليومية مدركة قبل سائر الحركات وفي
اثبات محركها بحسب الواقع كان بعد اثبات محركات البواقي واما
ان ادرك اي الحركات اقدم بعد ادراك الحركة اليومية فغير معلوم
قوله ويمكن اسناد حركة ذلك الافلاك العبارة الظاهرة ويمكن
اسناد الحركة اليومية قوله ويكون الثوابت مركوزة في التاسع

اى متمم زحل متحركة بحركة ممثل زحل وهى المراد بحركة الخاصة

ويتوهم انه على ذلك التقدير لا ينتقل الثوابت ولا اوج زحل

من برج الى برج لان دوائر العروض الما[illegible] لمنطقة البروج

مرسومة على محدب ممثل زحل والتوهم مندفع بان منطقة حركة الكل

مقاطعة لمنطقة ممثل زحل التى هى منطقة البروج بعينها على نقطتين

فاذا جعل مبدأ القسمة احد المتقاطعين لم يلزم محذور لان التقاطع

يكون متحركا بالحركة السريعة دون الحركة البطيئة فبقى بيان شىء

وهو انه اذا جاز ان يكون الثوابت مركوزة فى محدب

على تقدير الاكتفاء بالسبعة فليجز ذلك على التقدير للاكتفاء

بثمانية وحينئذ لا يحتاج الى ان يتعلق النفس بمجموع الثمانية بل

الحركة اليومية يكون الفلك التاسع وهو ظاهر قوله على ما يشهد

به الفطرة السليمة فان تحريك الفلك الاسفل للفلك الاعلى وان كان

ممكنا لكنه مما يستبعده الفطرة السليمة فيقول ينبغى ان يكون محيطا

به ليس على ما ينبغى والعبارة الظاهرة ما قال بعضهم من ان

المحرك للكل مناسب ان يكون محيطا به ليكون اقدر على تحريك ما فى ضمنه

وبينا

ومنها بحث وهو انه صرح بان .... ان النفس الفلك الاعظم
قوية على تحريك الافلاك وعلى تحريك افلاك الاخر لتحريكها
للافلاك نفسانى وهو لا يشهد الفطرة السليمة بان المحرك
للفلك ينبغى ان يكون محيطا به نعم لو كان المحرك جسمانيا يتجه
ما ذكره **قوله** وان بعض الثوابت ينكشف بزحل قد تقرر
عندهم ان الثوابت كلها على فلك ما قال بطلميوس
من انا لا نثبت فضلا فى الفلكيات فلا يراد ما قيل الثوابت
البعيدة من ممر السيارات يحتمل ان يكون فى فلك اخرى تحت فلك
القمر ثم ان الكاشف انما يعرف من المنكشف على
فى الاخر فانهما ظهر لونه عند الكشف علم انها كاسف و
الاخر منكسف كذا ذكره العلامة **قوله** لا تضمحلا لما تحت
الشعاع فى ديوان الادب اضمحل الشىء اى ذهب قد يقال ان
القمر يضمحل تحت الشعاع مع انه يرى كسفه للشمس واجيب بان
الكواكب اجرام منيرة لا يحجب نور الشمس وجرم القمر كثيف

يحجب نورهما ويخرجه ان الكواكب وان كانت اجراما نيرة الا ان
نورها يخالف نور الشمس فيمكن ان يرى انكساف الشمس بها
كما في سائر الكواكب والاولى ان يقال اينما اذا كسف الشمس
نور القمر فقدر ما يكون مثل قطر الزهرة او قطر عطارد لا يظهر
كسوفها للابصار مع ان الكسف في غاية الاظلام فكيف
والكاسف منير ويمكن ان يحمل على ما ذكرنا **قوله**
بطريقة اخرى هي اختلاف النظر على معرفة ذلك الابعاد
فان بعد كوكب اذا كان اكثر من بعد كوكب اخر كان فلكه
فوق فلكه لكن معرفة الابعاد يتوقف على حسابات كثيرة
وقد يقع الخطأ في الحساب فلا اعتماد على تلك الطريقة ولقد
اقتضى حساب القدماء ان يكون فلك الزهرة تحت فلك الشمس
وحساب صاحب التحفة اقتضى عكس ذلك **قوله** وهي ذات
السعتين هي الة مركبة من ثلث مساطر الاولى والثانية
منها متساويتان ويكون طرف احدهما مركبا مع طرف الاخرى

كثير الفوائد

كتركيب الفرجار ويكون احدهما قائمة على سطح الافق في موضع
خط نصف النهار والمسطرة الثالثة يكون اطول من الاوليين
بمقدار يصلح ان يصير وترا للزاوية القائمة الحاصلة من
الاوليين وهي يكون منقسمة باجزاء وهو الرابع الى الخمسة
وما بين جزء وتركيب على المسطرة الثانية عددها كنه ا
فهي الالة لا يحصل من تلك الالة وهو تمام ارتفاع المرئي
عند ما يكون الكواكب في نصف النهار فيستخرج بعد ذلك الكوكب
عند ما يكون في نصف النهار فيعرف منه ومن بعده عن
معدل النهار ارتفاعه الحقيقي والتفاوت بين الارتفاعين
المرئي والحقيقي هو اختلاف المنظر ولم يكن رؤية السفليين
في المواضع التي تثبت الارصاد فيها على دائرة نصف النهار
او بلوغها اليها في تلك البلاد يكون نهارا وقال افضل
المهندسين غياث الدين بسمرقند انه اذا استخرجنا
تقويم الزهرة بعد غروب الشمس او قبل طلوعها بزمان قليل معين

ويستخرج ارتفاعها الحقيقي من طولها وعرضها في ذلك الوقت
بالحساب ويستخرج من هذا الارتفاع سمتية ويستخرج في الدائرة
الهندية خط ذلك السمت وينصب ذات الشعبتين على ذلك
الدائرة السمتية التي يكون لخط السمت المذكور فصلا
مشتركا بينها وبين سطح الافق الحسي امكن معرفة ارتفاعها
المرئي بتلك الآلة ومنه يعرف اختلاف منظرها كما ذكرنا فعلى هذا
استعلام اختلاف المنظر بهذه الآلة لا يتوقف على نصبها
في سطح دائرة نصف النهار **قوله** بمنزلة سمكة القدر هي
خرزة كبيرة في وسطها والظاهر ان
ما بالشمس بتوسطها بين الخرزات الاخرى الصغيرة التي هي
شبيهة بالكواكب وكلام الشيخ مبني على عكس ما ذكرنا **قوله**
وكون ما هو ابطأ حركة من الكواكب اكثر بعدا واعظم مدارا
هذا اشعر بان بطوء الكواكب البعيدة عن الارض بحسب الرؤية
انما هو لسبب عظم مدارها لا لتنير كذا الى وذلك لان الكواكب

حركة

حركة بحسب الواقع هو المريخ فانه اذا كان سريع السير تحرك
في يوم بليلة مائة واربعة عشر الفا وتسع مائة وسبعة عشر فرسخا
والقمر الذي هو اسرع الكواكب حركة بحسب الرؤية اذا كان
سريع السير تحرك في يوم بليلة اثنين وعشرين الفا واربع
مائة وخمسة واربعين فرسخا وقد بينت في رسالة مفردة و
ظاهر ان المريخ اكثر بعدا واعظم مدارا من القمر **قوله** كشامة
على وجه الشمس قال المطرزي الشامة بثرة الى السواد في الخلط
ذكر الشيخ الرئيس في مواضع من كتبه انه يرى الزهرة كشامة في
وجه الشمس وقال المحقق الطوسي في تحرير المجسطي ذكر الشيخ الصالح
بن محمد الزيتي البغدادي ان الشيخ ابا عمران بن بغداد ومحمد بن ابي بكر
الحكيم نصر سيني من نواحي بولك رايا جرم الزهرة على قرص الشمس
في دقيقتين بينهما سبعة وعشرون سنة وقال صاحب نهاية الادراك
ذكر ابن ماجة الاندلسي في بعض كتبه اني كنت ذات يوم على سطح
داري وقت طلوع الشمس فرايت فيها كالشامتين فاستخرجت

تقويمي الزهرة وعطارد من المريخ في ذلك الوقت فرأيتهما
بالقرب من تقويم الشمس فعلمت انهما شامتين بها كانتا **قوله**
وزعم بعض الناس اورد هذا القول صاحب التحفة قال بهذا
سقط الاستدلال بقول من رأى في وجهها شامة وكذا
بقول من رأى شامتين في وجهها الزهرة وعطارد لجواز ان يكون
احدهما نقطة والاخرى عطارد **قوله** كالمحو في وجه القمر
هو اختلاف اجزاء سطحه في قبول النور فقيل بانه خيال الخفي
وفيه انه ينبغي ان يكون مختلفا عند الناظرين كخيال الاشياء وقيل
هو اثر ظلمة حاسة المطلع بادي الى جانب المفضي وفيه انه ينبغي
ان يختص باطرافه ولا يكون متفرقا وهي قيل هو لا باسحافه
بمحاسة كرة النار وفيه انه تمسها الا على نقطة وهو غير قابل
للانسحاف وقيل انه جزء من القمر لا يقبل النور وقيل انه
مصور بصورة انسان له عينا وحاجبان وانف وفم
وفيها انها لسيان البتة وقيل هو سائر دون

دون حقق

دون مقعر فلك لستر تلك المواضع محاذ وفيه انه ينبغي ان تختلف
بحسب اختلاف مواضع الناظرين وقيل اجرام كوكبية مركوزة في
وجه القمر مظلمة او قليلة الضوء وفيه انه يرى في كل وقت من صفحة القمر
جزء اخر ومن المحال ان يكون تلك الاجرام مركوزة في جميع اجزائه على
وجه يرى منها اثر واحد دائما وقيل بخارات الابخرة حائلة عن وقوع
شعاع الشمس على جميع اجزائه وفيه ان الابخرة لا يمكن ان تدوم
على حالة واحدة وقيل اجسام مختلفة معه في تدوير غير قابل للانارة
بالتساوي اما لاختلاف بالنوع او بالوضع وفيه ان يستحيل وقوع
تلك الاجرام في التدوير على وجه يؤثر دائما اثرا واحدا وقيل
انه صورة كرة الماء والارض والبحار انطبقت فيه فلم ير تلك
المواضع فيه مظلمة كما لا يرى مواضع الاشباح في المرايا مضيئة وانما
يرى مختلفا لاختلاف اجزاء الارض والماء في قبول ضوء الشمس
فان الارض لكثافتها يستقر ما يقع عليها من ضوء الشمس بخلاف الماء
فان الضوء لا يثبت عليه كذلك فينعكس الاشعة من البحار
وكرة البحار ~~مص~~ الى القمر انعكاسا بينا لصفائها

ولا ينعكس من سطح الربع المعمور لخشونته فيكون المواضع المستنيرة
من وجه القمر بمجموع الاشعة المستقيمة الواصلة اليه من الشمس و
المنعكسة اليه من سطح البحر وكرة البخار اضوأ من المواضع المنيرة
بالاشعة المستقيمة فقط والله اعلم قوله بدليل لاح له في الابعاد
والاجرام وذلك لانه استخرج صاحب التحفة العبد ابعاد عطارد
واقرب ابعاد الشمس فوجد ما بينهما فضاء لا يسع تداوير الزهرة
فضلا عن ممثلها وفرض في هذا الفضاء فلكا آخر لكوكب الكبد
والفاضل المحقق الراصد الكاشي استانف الابعاد والاجرام
بطريق دقيق فوجد فضلا ما بين فلكي عطارد والشمس بحيث يمتنع ادخال
الزهرة فوقع ترتيب الاجرام على ما اختاره بطلميوس من غير تمحل و
تعسف والف في ذلك رسالة سماها سلم السماء فمن اراد تحقيق ذلك
فليطالعها قوله وليس شيء اما ولا فلان الكسف انما يقع اذا
وقع الكوكبان معا على خط شعاعي واحد خارج من البصر ومن
المحتمل ان لا يقع مدارهما بين الشمس والابصار واما ثانيا فلانهما
صغيران والقمر اذا كسف من الشمس مساحة مساوية لجرمه

بقدر الكسوف

لا يظهر المنكسف فيهما بالطريق الاولى ان لا يظهر مقدار ما كسفها
قوله لكونه خاليا عن الكواكب وذلك على ان اثبات الفضل
في الفلكيات لا يجوز والا فيحتمل ان يكون فيه كوكب لا يرى لبعده
ولصغره ويمكن ان يكون بعض الكواكب الغير المرصودة فيه لا
في الافلاك الثامن ولا الخمس باختلاف اوضاعها مع الثوابت
المرصودة لعدم الاهتمام بارصادها وقد يقال ان الاطلس
في اللغة ما يكون على لون الديباج الرومي فيحتمل ان يكون وجه
التسمية به وفيه بعد **قوله** لتناهي الابعاد وجوب وجود جسم
محيط هذا التعليل لقوله المحيط بجميع الاجسام يعني لا بد من محيط بالاجسام
لان الابعاد متناهية وتناهيها مستلزم لثبوت الجهة و
ثبوت الجهة يستدعي محددا لها وذلك يكون محيطا بالاجسام
وكل ذلك مما تبين في الحكمة وقوله بناء على ما قال بطلميوس تعليل
للحكم المستفاد من قوله وهو الفلك المحيط يعني ان ما حكم
بان هذا الفلك محيط بجميع الاجسام وليس فوقه فلك آخر
بناء على ما قال بطلميوس الخ **قوله** سواء فسر بالبعد المجرد

الموجود الخلاء بعد جوهري ممتد في الجهات الثلث من شانه ان تشتغله
الاجسام بالجهتان فيه ويكون مكانا لها عند افلاطون و
متابعيه ولا شيء محض عند المتكلمين وقال الرازي الخلاء
ان يوجد الجسمان لا يتلاقيا ولا يوجد بينهما ما يلاقي واحد
منهما ولعل هذا التعريف للخلاء الذي يكون بين الاجسام ويسمى
بعدا مفطورا ولا يتناول الخلاء الذي لا يتناهى قوله وعلى
جملة هذه الاجرام الى العالم في اللغة يطلق على معنيين احدهما جنس
ذوي العلم اعني الملك والجن والانس يقال عالم الملك وعالم الجن
وعالم الانس وثانيهما جنس ما يعلم به الصانع من المخلوقات فيقال
عالم الافلاك وعالم العناصر وعالم النبات وعالم الحيوان وعالم
الاعراض فهو اسم للقدر المشترك من اجناس ذوي العلم واجناس
ما يعلم به الصانع فيصح اطلاقه على كل واحد منهما وعلى مجموعهما كذا
ذكره المحقق الشريف في شرح الكشاف واما في عرف الحكماء فقال
العلامة في نهاية الادراك العالم اسم لكل ما وجوده ليس من ذاته
من حيث هو كل وينقسم الى روحاني وجسماني وقد يقال
العالم اسم الموجودات الجسمانية من حيث هي الجملة وهي

ما وجوده الخ

ما حدده النظر الظاهر من الفلك الاعلى وهذا هو الذي عناه الشيخ
هنا وينبغي ان يكون المراد بالجواهر في كلام الشيخ غير المجردات فانها ليست من العالم
الجسماني بل ما عدا ذلك دون ما فيها لانها منسوبة عن الامكنة والتعلق
بالجسم **قوله** ويكفوا الى محيط الدائرة على راى لا يخفى ان ما بين
محيط الدائرة الصغرى ومحيط الدائرة التي فوقها بمنزلة كرة الماء و
هي ليست تامة نفي الصور ادني مسائله هو اعلم ان الظاهر ان هذه السطوح
في فلك الاجرام من يتوهم قطع سطح دائرة عظيمة جميع فلك الاعظم
تحدث مع نحوه الى نصفين **قوله** ويتوهم دورانها عليه الى ان يعود
الى وضعها الاول المراد بوضعها الاول الوضع النوعي فان قطر
المذكور اذا فرض في سطح نصف النهار مثلا تكون هذه الدوائر في
ذلك السطح فاذا ادير تلك الدوائر على هذا القطر نصف دورة
انطبق هذه الدوائر المحددة بهذا القطر دورة تامة عاد الوضع الاول
شخصا وحصلت الاجرام الكرية فلذلك لم يوجد في اكثر النسخ
قوله الى ان يعود الى وضعها الاول وحينئذ يراد بالدوران
الدوران التام **قوله** وفي محيط الصغر عطف على قوله بين كل محيطين

اى وما فى محيط الصغرى **قوله** مقصود بالذات بيان هيأتها
وذلك هيئة افلاك السيارات لاسيما لما على الجوزهر والتداوير
يحتاج بيانها الى تدبر وتامل لان هيئتى الفلك الاعظم و
فلك البروج فان بيانها لا يحتاج الى مزيد تامل اذ هو لوضوحه
قريب من البداهة فكانه ليس بمقصود اصلى فتامل **قوله** واعظمها عند الجمهور
اشارة الى ما ذهب اليه صاحب التحفة من ان فلك الشمس تحت فلك الزهرة
واذا كان كذلك كان بمقتضى الحساب جرم الكوكب الذى من القدر
الاول اعظم من جرم الشمس كما بيّنه فيها **قوله** واما كون حركتها ابسط
تعريض بالمحقق الشريف حيث جعل بساطة الحركة وانضباطها اللازمة
بالحركة وجها اخر لتقديم حركتها فان قلت الحركة من الصفات
الحقيقية للفلك وكون الشمس اشرف واشهر واضوء واعظم من الصفات
النسبية لفلكها وسببية الاولى لتقديم فلكها وان لم يكن ازيد من سببية
الثانية فلا يكون اقل منها فعلى هذا يمكن ان يقال ان
كونها اشرف الكواكب وما يشبه نعم الوجه حيث قدمها
على سائر الكواكب قلت انه لم يعقد لبيان الكواكب

بابا علی

بابا على حدة بل ذكرها مع هيئة الافلاك في باب واحد
فلذا جعل الصفات الراجعة الى الكواكب انفسها من
صفات الافلاك واما الحركات فقد عقد لها بابا على حدة
ولم يجعل بيانها داخلا في بيان مباحث هيئة الافلاك
فكان المناسب ان يجعل باب الحركة علة لتقديم
حركة الشمس على باقي الحركات فتامل **قوله** جرم كري
يحيط به سطحان متوازيان هذا التعريف بالاعم على
ما جوزه بعض اهل الميزان ويحتمل ان يكون هنا بالهيئة
فلكها الكلي لا التعريف له ما ... في صدقه على
باقي الافلاك كل كرة متوازية به السطحين فمركزها
قد علم من تعريف الدائرة فيما تقدم ان مركز السطح
المحيط بالكرة ومركز الكرة واحد والسطح المحدب
وابعاد اجزائه عن سطح المحيط من جميع الجهات واحدة

فيكون ابعادها عن مركز السطح المحيط ايضا واحدة فيجب مركز السطح المحيط
والمحاط ومركز الكرة جميعًا فهذه المقدمة مما احتاج الى ذكره
قوله فمركز سطحي فلك الشمس الذي هو مركز العالم من مركزه اى
مركز فلك الشمس وهذا هو حاصل النتيجة اللازمة للمقدمتين المذكورتين
اعنى قولنا فلك الشمس كرة يحيط بها سطحان متوازيان وكل كرة يحيط بها
سطحان متوازيان فمراكز هما من مركزها فلك الشمس مسمر كزا سطحية
مركزه قوله لم يكن مركزها مركز الكرة بل احدهما وهو مركز المحدب
قوله وكل فلك محيط بها شامل للارض انما قيد بالفلك ولم يقل كل كرة
شاملة للارض لانها لا تصح بالنسبة الى بعض العناصر بخلاف
المقدمة الاولى فانها عامة قوله كلها كالدوائر محيطة بها
الفلك لا يطلق على جميع الدوائر على ما يتوهم ظاهر عبارة الشيخ
بل انما يطلق على مناطق الافلاك او ما هو في
حكم المناطق الافلاك او ما هو في حكم المناطق كالفلك الحامل على محيه
قوله او الاكثرون ومنهم المصنف لا يسمونها افلاكا قد ذكرنا فيما تقدم ان تعريف الفلك

مسلما ذكره

على ما ذكره انما يعني اكرة متحركة بالذات على الاستدارة وانما قال
للمتممات الا ان يعتبر الكرة بالمستقلة وما ذكر بعضهم من
ان الفلك جسم كري لا يتعلق الطرف والاشارة شامل
لنا الصو وما وقع في التذكرة من ان الفلك جسم كري يحيط
به سطحان متوازيان وربما لا يعتبر المستقر كما في التذكرة ايضا شامل
البقية للمتممات ويمكن ان لا يعتبر متوازيا وبالجملة لا فرق بين
المتمم والتدوير فاطلاق الفلك على احدهما دون الاخر
تحكم ويمكن ان يقال ان كل واحد من الافلاك يتعلق به
نفس على المذهب الصحيح ؛ لا شك انه يتعلق بالتدوير نفس
غير ما يتعلق بالخارج ؛ غير ما يتعلق بالممثل ولم يتعلق
بالمتمم نفس على حدة بل ما يتعلق به النفس هو مجموع الممثل والمتمم
جزء له فلذلك لم يطلق اسم الفلك عليه ومن لم يشترط في
الفلك تعلق النفس به كصاحب المجسطي امكن ان يطلق اسم
الفلك على المتمم واما ما قال شارح التذكرة من ان الاكثر كما
لا يسمون المتممات كرات توجه نحو ط   لا لي ان كل

فلك شامل الارض تعريض للمحقق الشريف وقد توجه كلام بان
قوله فانه يشارك فلك الشمس حربقوله كل فلك شامل الخ و
قوله اذا كان متوازي السطحين ضعه لكل فلك شامل للارض
فيكون المعنى كل فلك شامل للارض متوازي السطحين ليشارك
فلك الشمس في ان مركزه مركز سطحيه فيكون مراده قدس سره ان
فايدة هذه المقدمة بعد انضمامها الى المقدمة الاولى ذلك فرجع
حاصله الى ما ذكره الشارح لكن لا يخفى انه خلاف الظاهر وان
قوله اذا كان متوازي السطحين على هذا التقدير حشو ركيك
واوضح هذا المقدم بان يقال كان فلك شامل للارض
فهو كرة متوازية السطحين وكل كرة متوازية السطحين فمركزها مركز سطحيها
وبهذا التقدير يندفع ما يتوهم ان احد الاوسط لم يتكرر
في الخطوط المستقيم على كونها في سطح واحد بحث لا سيما في اعترض
على ذلك بان اقليدس صرح في الشكل السابع والثامن من حادي عشر
الاصول ان الخطوط المتوازية لا يلزم ان يكون جميعها في سطح
واحد فالتقييد بالسطح الواحد مشكل كما عرفه المولف ولا يخفى ان لهم

ولو لم يقيده بذلك لزم ان يكون كل خط واقع في احد السطحين المتوازيين
موازيا لكل خط واقع في السطح الاخر وبهما لا يلتقيان ولو اخرجا
الى غير النهاية وانما لم يقيد اخراج السطح بالمستوي كما فعله [illegible]
ليلا يخرج عن التعريف الخطوط المستقيمة المفروضة في السطح المستدير للاسطوانة
والحق ان الخطوط المتوازية لا يلزم ان يكون الجميع في سطح
واحد ولا ان يكون في مستو بل يجب ان يكون كل اثنين
منها بحيث يمر بها سطح مستو واحد وكل خط في احد السطحين
المتوازيين مواز لخط اخر في السطح الموازي الاخر يمكن ان
يفرض سطح مستو واحد يمر بهما وكل خطين مستقيمين في سطح الاخر
يمكن ان يفرض سطح مستو واحد يمر بهما كما لا يخفى فتامل واعلم
ان الاخراج في السطوح المستوية سواء خرج على الاستواء وفي
الخطوط المستقيمة سواء اخرجا على الاستقامة وذلك معلوم بالتامل فان
اهل الهندسة فلا يرد ما قيل انه ينبغي ان يقيد الاخراج بالاستواء
والاستقامة وهو اقصر الخطوط الواصلة بين اي الخط
الذي لا اقصر منه كما سيصرح به ثم ان اقصر الخطوط الواصلة

بين السطحين المتوازيين والخطين المتوازيين هو الواقع فيما بين الخط
المار بمركزيهما وأقصر الخطوط الواصلة بين السطحين المستويين المتوازيين
والخطين المستقيمين المتوازيين هو ما يكون عمودا عليهما والمراد من
قوله واعلم من جميع الجهات الوحدة النوعية لا الشخصية ولو قال
من جميع الأجزاء لكان الأبعاد بين الخطوط المتوازية المستقيمة
والسطوح المتوازية المستوية من جميع الجهات واحدا ولو كان
البعد في إحدى الجهتين أقصر من البعد في الجهة الأخرى لتلاقيا في
تلك الجهة بعد الإخراج كما تقرر في الهندسة فلا يكونان متوازيين
حتى يكون المركز أوسط وتلك الاختلاف حمة إشارة
إلى أن كلمة حتى متعلقة بالاختلاف لا بنفسه
محيطة بسطحين متوازيين لا شك أنه محيط بالفلك الخارج
والمركز الشمس هو مثلثه سطوح أنها متوازيان بها المحدب
والمقعر والآخر هو السطح المحيط بجرم الشمس وهو من بيانات
الفلك الخارج المركز لكنهم يعتبرونه بناء على أنهم اعتبروا الشمس
كجزء من الخارج المركز بناء وكذا الكلام في حوامل المتحيرة متممات

نه او ترنا على نقطة مشتركة بينهما هذه النقطة معه بعينها
سميها بالنسبة الى الممثل وتحتيا وعيا بالنسبة الى الخارج المركز
ومعنى اتحادهما في الوضع ان انفصال احد الفلكين عن الآخر
معلوم واما كونه على هذا الوجه وهو ان يكون التماس
بنقطة فغير معلوم اذ لا رصد ولا الفعل يعرفه ذلك لكنهم انما
اعتقدوا ذلك بناء على ما تقرر عندهم انه لا فصل الفلكيات
او هي البعد نقطة على الخارج وذلك لان الادج
معروف ادك وهو كلمة منذرة معناها العلو بتصيره
اي بسبب كون الفلك التالي منه يحصل بعض الشارحين المتمم
راجعا الى الفلك التالي وهو الصحيح لكن ما ذكره الشارح
اظهر يكون سطحان كل منهما غير متوازيين لان محدب
المتمم الاعظم موازٍ لمقعر المتمم الاصغر ومحدب المتمم الاصغر
موازٍ لمقعر المتمم الاعظم فلكل واحد منهما دخل في المتمم ...
ذلك الزوج والزوجان الواحد اذا كان وحده يسمى مفردا
واذا كان مع واحد آخر من جنسه يسمى زوجا ويسمى كان تمام

ويسميه الواحد روحا باعتبار ان له الزوج وكذا ههنا
كان على المحيط الدائرة المسماة بالفلك الممثل
وسيجيء ان هذه الدائرة تسمى بالممثل لمماثلتها لمنطقة البروج
في القطبين والمحور والمركز ولا يخفى ان الفلك الممثل مماثل
لفلك البروج في القطبين والمركز والمحور ايضا فالحكم بان اطلاق
الممثل على احدهما مجاز وعلى الآخر حقيقة تحكم ويمكن ان يقال
ان القدماء لم يبحثوا عن المجسمات وانما بحثوا عن الدوائر
فقط وقد سموا هذه الدائرة بالممثل لما ذكرنا ثم المتأخرون
لما بحثوا عن المجسمات سموا هذا الفلك بالممثل بناء على ان
القدماء يسمون منطقته ممثلا واعلم ان ظاهر كلام الشارح مشعر بان
اطلاق الفلك الممثل المنطقة بحريه على المنطقة حقيقة وعلى المجسم مجاز
وليس كذلك لان اطلاق الفلك على المجسم حقيقة
وعلى المنطقة مجاز واطلاق الممثل عليهما بالعكس
بد منصف بابن وطيه اي يكون مركز الشمس على سطح
منطقة خارج المركز وانما لم يقل كذلك لان المنطقة العرف بعيد

بحرف بعيد لا لانه لو كان تعريفا لها لانتقض
بالتدوير ولهذا ذكر المحقق الشريف التدوير الفلك جسم
كرى مصمت مركوز في جرم الفلك الخارج المركز بناء على
انهم لم يعتبروا سطح التدوير المحيط بالكوكب واعتبروا الكوكب
جزءا منه وردوا الشارح بان مجرد عدم الاعتبار المذكور لا يخرجه
عن ان لا يكون له سطحان في الواقع وذكر بعض الشارحين الا
لو سميناه التدوير مصمت لا ينتقض تعريف الشمس لان
الفلك الذي يكون التدوير فيه يسمى في الاصطلاح حامل
التدوير لا خارج المركز ولا يخفى ما فيه من التكلف وانما
الانسب لسياق الكلام ان لا يكون هذا المؤلف الشمس
لانه ذكر عنه فلك الشمس خارجا على وجه لم يختص بها الحكم فالاولى
ان لا يكون ما ذكر في صفة جرم الشمس تعريفا ليلائم الكلام
واعلم ان احوال الشمس تضبط ايضا بتدوير وحامل موافق
المركز وذلك بان تفرض منطقة التدوير في سطح منطقة الحامل
ويكون نسبة نصف قطر الحامل الى نصف قطر التدوير هي [illegible]

كنسبة نصف قطر الخارج المركز الى ما بين المركزين على اصل الخارج
ويكون حركة الحامل على التوالي في اصل التدوير بقدر حركة الخارج
المركز في اصل الخارج وحركة التدوير حول مركزه ايضا بهذا القدر
على وجه يكون في القطعة البعيدة على خلاف التوالي فبهم دورها
الحامل والتدوير معا ويكون الحركة المرئية في القطعة البعيدة
بقدر فضل حركة الحامل على حركة التدوير وفي القطعة القريبة
بقدر مجموع الحركتين لان حركة التدوير وان كانت مساوية
لحركة الحامل بمعنى ان الزوايا الحادثة عند مركز التدوير في
ازمنة معينة مساوية للزاوية الحادثة عند مركز الحامل في
تلك الازمنة لكن الزوايا الحادثة من حركة التدوير عند
مركز العالم مخالفة للزوايا الحادثة منها عند مركز العالم
فيمكن ان يفضل حركة الحامل على حركة التدوير ويحدث
على هذا التقدير كرة الشمس مدار خارج المركز كما كان على
اصل الخارج بعينه وقد برهنا على ذلك في شرح التذكرة ثم ان
الجمهور اختاروا اصل الخارج لانه لضبط حركة الشمس على هذا الاصل

الا على مدار من سطح المثل ومنطقة الخارج وعلى اصل التدوير

ثلاث دوائر منطقة الحامل والمدار الخارج المتوهم ومنطقة

التدوير واختار بعض المتاخرين اهل التدوير اد الفلك الشامل

للارض بصير بهذا الاعتبار اقل بالنسبة الى ممثلاتها وحواز حينا

انما قال ذلك لان تدوير المريخ في نفسه اعظم من ممثل الشمس

بما في حوفه من الافلاك والعناصر وكذا كل من تدويري

العلوي عظيم في نفسه وان كان اصغر من تدوير المريخ

لا من مركز العالم تحريض للمحقق الشريف ولتوضيح الكلام

ان سطح منطقة الحامل اذا اخرجت فالكرة تكون العالم حدث

في محدب الحامل محيط دائرة وفي مقعره محيط دائرة اخرى

وحدث في محدب التدوير محيط دائرة التماس الدائرتين

الاوليين فالخط الخارج من مركز الحامل المار بمركز التدوير

ثم بنقطتي التماس لما ثبت في الحادي عشر من مقالة الاصول

ان الخط المار بمركزي الدائرتين المتماستين ثم بنقطتي

التماس فيلزم ان تكون نقطة التماس الفوقانية البعد على محيط

التدوير من مركز الحامل والاخرى اوسطية لما عرفت في الثامن
من ثالثة الاصول ان الخطوط الخارجة من نقطة خارجة
من الدائرة الى محيطها قاطعة لها وغير قاطعة لها يكون
اطول القاطعة ما مر بالمركز واقصر المماسة البعد القاطعة
ما مر على استقامة المركز والخط الذي يخرج من مركز العالم
الى التدوير بنقطة التماس الا اذا كان مركز التدوير في الاوج
او الحضيض او الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير
ينطبق على الخط الخارج من مركز الحامل الى مركز التدوير
في غير هذين الموضعين ان ينطبق هذان الخطان فيتقاطعان
المشتركان المذكوران لا يمكن ان يكون احدهما ابعد
النقطة من مركز العالم والاخرى اوسطية جميع الاوقات
واذا تحقق ما تلونا عليك علمت ان المدعا لا يثبت من
الشكل الثامن من الثالثة وحده لابد من ملاحظة الشكل
الحادي عشر منها كما بيناها   والكواكب منها اي كل
واحد من هذه الكواكب يشير الى ان اللام في الكواكب للاستغراق

للاستغراق والضمير في فيها راجع الى الكواكب المذكورة ويحتمل
ان يكون الضمير راجعا الى التداوير على ان يكون من بمعنى في
كقوله تعالى اذا نودي للصلوة من يوم الجمعة او على ان يكون
للتبعيض لان الكوكب جزء من التدوير بحسب الظاهر

والافلاك المراكز هي الافلاك الخارجة المذكورة لا مطلق الخارج
المركز فلا حاجة الى اخراج مدير عطارد واما الخارج الثاني لعطارد
وخارج القمر فيجيء في بيان فلكهما الاشارة الى كونهما مسميين
بالحامل فلا حاجة هنا الى بيان كونهما مسميين فان قلت
جاز ان يجعل اللام في قوله لحملها مراكز التداوير بمعنى عند كقولهم
كتبت لخمس خلون اي عند خمس خلون صرح صاحب مغني اللبيب
فيكون المعنى يسمى حوامل عند حملها مراكز التداوير فلا حاجة
الى قوله المذكورة قلت فعلى هذا لا حاجة الى قوله بغير الشمس كما
لا يخفى فتامل ليكون التسمية شامل التسمية فناطق
هذه الافلاك الظاهر ان نسخة خارج المركز قد سموها العدماء
اولا بالحامل لحملها مركز التدوير ثم المتاخرون سموا خارج المركز

الحامل لان عليه دائرة مسماة الحليل كما مر قبل ذلك في المثل
بل من السطح والخط الطا كلمة بل اذ وقع بعد النفي
فهو بتقرير ما قبلها على حالة عند جمهور النحاة وبنقل معنى النفي الى
ما بعدها عند البعض واراد الشارح منها المعنى الثاني قوله
الفاضل   ظاهر هذه العبارة يوهم لا يخفى ان هذا الوهم
جار في اول البحث حيث قال فلك عطارد مشتمل على ثلث
افلاك شاملة للارض والبعد يلزم مثل هذا في فلك القمر اذ يلزم
ان يكون فلك الحامل عبارة عن المتممين فقط والقضايا توهم
العبارة ان يكون فلك الحامل عبارة عما سوى المدير ولا
يخص هذا الوهم بمثل عطارد كما لا يخفى   وهو الحاوي
للاخر فيه اذ في شاملة فكما لا يقال للممثل انه حاو للخارج المركز
لا يقال للمدير انه حاو للحامل فان الحاوي للحامل بالحقيقة انما
هو المتمم الاعظم   لادارته مركز ذلك الاخر المحوي
الظاهر ان يقال لادارته ذلك المحوي لكنه لما كان ادارته للمحوي
ظاهرة ولمركزه لا يظهر الا بعد التامل صرح بذلك   وفي

وفي داخل ثخن المتمثل اضافة الداخل الى الثخن ثانية والظ
تركه اولا حاجة اليه   اي كساير الافلاك الخارجة
المراكز في ممثلاتها يعني ان حامل عطارد في ثخن مديره على
طريقة كون ما في الافلاك الحاملة في ثخن ممثلاتها فلازم
ان يكون المدير من الممثلات كما لوهم   يسمى باوج
الممثل واوج المدير وذلك لانه كالجزء من الممثل فناسب ان
ينسب اليه والبعد لنقطة على محيط المدير عن مركز العالم فناسب
ان يضاف اليه وقس على ذلك الاوج المديري واوج
الحامل   فيتصور ما ذكرنا من هيئة الافلاك ينبغي ان
يتوهم خطا مارا بالاوج والحضيض للافلاك كالمحور لها وتبدر
السطوح على الخط المذكور نصف الدوائر التماسية مما
ومن محيط الدائرة الصغيرة فيما بين المتوازيين يدور او بدا
هي القاعدة من تصور بدء السطوح   او بعدم احتمال
القدماء بما اعترض عليه بان القدماء الذين لم يدركوا حركة
الثوابت البطيئة ابتدء والحركة اليومية الى فلك الثوابت فيكون

متحركة باسرع الحركات فكيف سمي ثوابت ويمكن ان يقال ان
المراد انها لا تنتقل من برج الى برج فان السيارات انما
سمي بذلك لانتقالها من برج الى برج فلما لم تنتقل الثوابت
كذلك سميت بالثوابت فحاصله يرجع الى ثبات اوضاعها
مع منطقة البروج وللمتكلف ان يقول ان بعض القدماء
اسند الحركة اليومية الى الارض فح لا يكون الثوابت متحركة
اصلا فلعل التسمية بالثوابت وقعت من هذا البعض

بان يكون فلك

وذهب الى ان لكل من الثوابت فلكا خاصا وتلك الافلاك
مركز متحركة محيطة بعضها ببعض متوافقة المراكز متساوية
الاقطاب منطبقة المناطق متوافقة الحركات قدرا وجهة
او يكون بعضها فوقه وبعضها ما بين الافلاك العلوية او تحت
فلك القمر وقيل ان لكل منها مدبرا وحركات الجميع متوافقة
في القدر والجهة مناطقها في سطوح مدارات عرضية ويكون
لفلك الثوابت حركة خاصة زائدة على حركات المدبرات وبر لذلك
لا يقع الرجوع ويقع البطء في النصف الذي يكون فيه حركة مخالفة

مخالفة لجهة حركة فلك الثوابت وعلى هذا يحتمل ان يكون اختلاف
مقادير حركات الثوابت على ما وجد بالارصاد المختلفة من هذه
الجهة حركة من المشرق الى المغرب فى جميع الدورة فيل هذا
القيد زايد لا حاجة اليه بعد ما قيد الافلاك بانها مائلة للارض
او من المعلوم ان حركات الافلاك المائلة تكون كذلك
والجواب انه لو لم يقيد بذلك يورد عليه ان حركات الغير
المائلة ايضا على قسمين كذلك وانما قيد لا شرقى
ولا غربى الظاهر من العبارة ان يقال وانما قيد لا بمعنى
الشرق والغرب المراد به غرضا بالنصف ولا يخفى ان الاكثر
لا يدرك الظهور فى المواضع التى يتعين فيه الشرق والغرب
يكون فى نصف الدورة حركاتها شرقية وفى النصف الاخر
غربية فالاولى ان يعبر فى هذا المقام الشرق والغرب
فى خط الاستواء ويقال حركات الافلاك المائلة اما من
مشرق خط الاستواء الى مغربه واما من مغربه الى مشرقه
وحينئذ لا حاجة الى الاحتراز عن غرض بتعين ولا يشكل بالمدارات

الابدية الظهور الخفا يحدث في ارضه متساويه زوايا
متساويه فيه بحث لانه اذا تحرك الفلك نصف دوره فيكون
تلك الحركه في زمان لا محاله ويتحرك في مثل ذلك الزمان نصف
دوره اخرى وهكذا ولا شك ان في هذه الارضه لم يحدث
عند المركز زاويه اصلا ولهذا عدل بعضهم عن هذا التفسير وقال
معنى تشابه الحركه حول نقطه انها تقطع من محيط دائره يكون
تلك النقطه مركزها في ازمنه متساويه قسيا متساويه
لكن يرد على هذا انه اذا كانت الازمنه المتساويه ازمنه
[illegible] وارات التامه [illegible] وهذا على التفسير الاول ايضا
ولو بدل في تفسير الاخر القسي بالمقادير ارتفع الاشكال
قال اليوم بليلته على اعتبار الحساب فانهم اعتبروا ابتداء
اليوم بليلته طلوع الشمس الى دائره نصف النهار اما اعلى
مقاطعته مع مدار الشمس كما اعتبره المنجمون من اهل المغرب.
او اسفل مقاطعته معه كما اعتبره حكماء الترك ومقداره دوره
دوره تامه من معدل النهار مع المطالع الاستوائية لقوس

لقوس قطعها الشمس في فلك البروج وهو اليوم الحقيقي او مع القوس
من معدل النهار مساوية لقوس حركة الشمس في فلك البروج وهو
اليوم الوسطي فيكون اليوم بهذا المعنى زائدا على الدورة بقليل
وكذا على البصيرة العامة في المعمورة هو ان توجد المسافة من
طلوع الشمس او غروبها في المعمورة يزيد مقداره على زمان الدورة
بقدر المطالع البلدية او المغارب البلدية لقوس قطعها الشمس
في ذلك الزمان واما في غير المعمورة فيصير بعض اجزاء البروج
ابدية الظهور ان كان العرض اكثر من تمام الميل واقل من
تسعين وبعض اجزائها معكوسة الطلوع وبعض اجزائها
معكوسة الغروب فاذا كانت الشمس في الاجزاء الابدية
الظهور يزيد زمان اليوم على الدورة بدورة او دورات
واذا كانت في الاجزاء المعكوسة الطلوع او الغروب يكون
اليوم بليلته انقص من الدور بقدر المطالع البلدية والمغارب
البلدية لقوس قطعها الشمس في مدة اليوم بليلته واما اذا كان
العرض مساويا بالتمام الميل الكلي فيطلع فيه ستة بروج دفعة

ولعدت ستة بروج اخرى دفعة فاذا كانت الشمس في البروج
الاول واحد المبدأ من الطلوع او في البروج الاخرى واحد المبدأ
من الغروب يكون مدة اليوم بليلته دورة واحدة تحتي تفاصيل
ذلك في مباحث الارض. و الاركان الارض وسائر
العناصر كه بحركة الفلك الاعظم قال المحقق الطوسي في تذكرة
ان المتحرك بعضه ان كان كجزء من المتحرك اوكان مكانا
له بالطبع فالحركة عرضية وقال في موضع اخر منها ان تحرك
فلك فلكا وكونه منه كالجزء من الكل يحتمل ان يقال ان مقعر
الفلك الاعظم مكان طبيعي للفلك الثامن عند من يقول المكان
هو السطح فتكون حركة الفلك الثامن بتبعية حركة الفلك الاعظم
ومقعر الثامن مكان لفلك زحل فيكون حركة فلك زحل بتبعية
حركة الفلك الثامن وهكذا فلم يتكلف ان يحمل كلام المص على
ان الطرف منها مكان طبيعي للظروف فرجع حاصلا الى
ما ذكره المحقق الطوسي ولا يرد عليه كرة النار اذ انما يلزم ملازمة النار
لمقعر فلك القمر في الفطرة سيما عند من يقول بان الموجود في مكان

في مكان العناصر في مبدأ الفطرة كان شيئا آخر فاستحال
مستحيل الفلك اياه الى النار كما اشرنا اليه فيما قبل

وللطالب ان يسلم عند الشكل بتوليف ما المحقق الشريف حيث قال
وللطالبة مسلم عند المص المحققين لا يقال لعله اشار الى ما قيل
ان الحركة اليومية بتمامها للارض او بعضها للارض وبعضها للفلك
الاعظم لانا نقول من قال بحركة الارض جعل حركتها ذاتية ولم
يجعلها تبعية حركة الفلك الاعظم ولا حاجة الى ما ذهب اليه
السرندي وكذا لا حاجة الى ما ذهب اليه صدر الشريعة من
ان للفلك الاعظم خارج المركز بقعره مماس لكرة الارض
والافلاك الثمانية في ثخنها على ما هو [illegible] خوارج المركز
مع ممثلاتها ويكون خروج المركز قليلا بحيث لا يظهر للحس
حتى لا يلزم المفاسد المذكورة في الكتب في بيان ان
مركز الارض منطبق على مركز العالم واذا كان كذلك يلزم
من حركة الفلك الاعظم حركات الافلاك التابعة
ولا ما يحرب منه قد يقع طلوع وغروب بعيد هذه الحركة وذلك

انما يكون للكواكب السياره والطلوع انما يكون من الافق
الحلي والغروب في الافق الشرقي ان كان الكوكب مستقيما
وبالعكس ان كان الكوكب راجعا كما يجي في خواص الافاق
المايله واعلم ان الكواكب الثابت اذا ما بعده من
معدل اكثر من تمام عرض البلد فان كان البعد شماليا بصير
ابدي الظهور وان كان البعد جنوبيا بصير ابدي الخفاء فا
لكوكب الشمالي البعد قد يكون بعده اكثر من تمام عرض البلد و
كان ابدي الخفاء ثم يصير بعده اقل فيصير ذا طلوع وغروب
وقد يكون بعده اقل من تمام عرض البلد فيكون ذا طلوع
وغروب ثم يصير بعده اكثر فيصير ابدي الخفاء وهذا انما يكون
بسبب الحركه الخاصه للثوابت واما انه هل يطلق الغروب
والطلوع على هردرنه ابدي الظهور وابدي الخفاء اذ لا طلوع
وغروب له فيه تردد وبها يتحرك الكل الفلك الاعظم العالي
له فلك الكل وكره الكل لم تزل كره حركة الكل بفعله فعل الكل و
ذلك لا يشتمل هذا الفلك على كل الاجسام فلذلك يقال حركه

ركة حركة الكل وهذا انسب مما ذكره المصنف من ان هذه الحركة تسمى الحركة
اليومية الخ لانها تتم في قريب من يوم بليلة والحركة الشرقية لكونها
اسرع والحركة الى خلاف التوالي لان توالي البروج من المغرب
الى المشرق والحركة الشرقية لظهور الكواكب بها من المشرق و
بعضهم سماها الغربية لكونها الى جهة المغرب   ورسم في
دورة ما محيط دايرة الدورة هي ان تعود كل نقطة الى الموضع
الذي فارقته وقد بين اوطولوقس هذا الحكم الذي ذكره في
اول كتابه في الكرة المتحركة وهذا اذا كانت متحركة بحركة بسيطة
او مركبة من حركتين على منطقة واحدة واما اذا كانت مركبة
من حركتين مختلفتي المنطقتين فرسم بها نقطة محيط دايرة والمراد من
الدواير قد تكون متحدة فان النقاط التي تكون على مدار واحد
يرسم جميعها دايرة واحدة   وفي كل نقطة عليها اشارة
الى ان المراد النقاط المفروضة على سطحها واما النقاط المفروضة
في جهتها سوى ما كانت على محاذاة القطبين فيرسم ايضا في
دورة محيطات دواير الا انه لم يذكرها اذ لا بحث في الكرة عنها

الا انا درا ودلك كما طن الجواهل الحاصل من دوران مراكز التداوير
ومناطق التداوير الحاصل من دوران مراكز الكواكب
والدوائر المرسومة عليها عطف على قوله ملك الكرة وارا د
الدوائر المرسومة من النقاط المتحركة بحركة الكرة لا مطلق
الدوائر فانه يمكن ان نفرض في الكرة دوائر غير متناهية لا يكون
القطبان المذكوران قطبي الجميع بل قطب كل دائرة نقطة على
سطح الكرة تكون الخطوط المستقيمة الخارجة منها الى محيطها متساوية
والقطب بالمعنى الاول انما يكون للدوائر الحاصلة بالحركة واما في غيرها
فاطلاق القطب على سبيل المشابهة والتجوز
اي ليس قطباه [illegible] سمت قطبي العالم اذا وهذا العنوان
في عبارة المتن يفاد تسرا مسوسا وان المراد بكون حركة
فلك على قطبي فلك آخر ان يكون قطباه على سمت قطبيه ويكون
حركة فلك على منطقة فلك آخر ان يكون منطقتها معا في سطح
واحد اذا عرفنا فاعلم سلمانه ليس قسما اي مشابه
وترك هذا القيد لظهوره ولقال لكل قسم منها حركة ودرجة

اعلم ان اجزاء دائرة البروج تسمى درجات اذ الشمس كانها تصعد فيها
وتسيط واجزاء سائر الدوائر تسمى اجزاء بالاسم العام هذا هو الاصل.
ثم انهم توسعوا فسموا اجزاء مناطق الافلاك مطلقا درجات
لتشابهها باجزاء منطقة البروج سوى اجزاء معدل النهار
فانها تسمى اجزاء دائرة ما. ولا تسمى درجات الا تجوزا واجزاء الدوائر
التي حصولها بالحركة لا تسمى درجات الا تجوزا وكل دقيقة
ستين ثانية الطاق الثانية في الاصل موصوف محذوف فيحتمل
ان يكون الموصوف هو المرتبة يسمى العدد الواقع في المرتبة
باسمها ويحتمل ان يكون الموصوف القسمة يسمى بالاصل بالقسمة
الثانية ثانية وقس على ذلك الثالثة والرابعة وغيرها
اي فعلى مركز الشمس وهو هذا القدر المذكور مستوفيا فانه حركة
الاوج وهي كل يوم ثماني ثوالث ان قلنا بان
فلك الثوابت لا يحرك ما تحته هذا قيد لا يفهم من الكلام المتقدم
اي حركة هذا القدر المذكور ان قلنا الخ واما اذا قلنا ان
فلك الثوابت يحرك ما تحته من المتممات بحركة المحور يكون ازيد

القدر المذكور لقدر زمان ثوالث لا يخفى وللقايل ان يقول
ان الفلك الثامن اذا كان متحركا لما تحته يكون لسبب التساوي وثبوت
نفس ذلك الفلك قوة على تحريك ذلك الفلك وما في ضمنه كما في
الفلك الاعظم واذا كان كذلك فلم لا يجوز ان يكون لنفسه قوة
على تحريك الممثلات سوى ممثل القمر لا بد لنفي ذلك من دليل
فعلى هذا يجوز ان يكون حركة الجوزهر هو المقدار المذكور
وقيد باول الحمل منها اي من المايل وهي نقطة تقاطع المايل
مع عرضه مارا باول الحمل من البروج من الجانب الاقرب او النقطة
من الممثل بعدها عن النقطة مثل بعد اول الحمل من البروج من
تلك النقطة على [illegible] العقربين ويسمى لمقدار زيادة تحقيق فيما
اجدك الله   وهي اوج القمر بحركة بها اوج النجم مكرا
يتحرك مبدا الحركة يتحرك بحركة الجوزهر الفا ولهذا اسمى بعضهم مجموع
حركتي الجوزهر والمايل بحركة الاوج ه العلامه في النهايه
فان التفاوت بين السنين في هذه المده يكون ستين يوما لسنه
الشمسيه ثمانيه وخمسه وستون اي خمس ساعات وتسع واربعون دقيقه

دقيقة فيكون التفاوت بينهما عشرة ايام واحدى وعشرون
ساعة ودقيقة واحدة فاذا ضربنا ذلك في ستة وستين
حصل ستمائة وسبعة عشر يوما وتسع عشرة ساعة وست وثلثون
دقيقة فالتفاوت المذكور يزيد على ستين قمرية بستة الا نصف [?]
ساعة ويبين شمسية ستمائة وثلثون يوما واحدى عشرة
ساعة وثلاث وثلثون دقيقة فالتفاوت بين الستين
ينقص عن ستين شمسية باثني عشر يوما وست عشرة ساعة
واثنين وثلثين دقيقة فلذلك قال اثريا [?]

مطالعة الرصد [?]

المحدد الرصد في الاصل جمع راصد [illegible] وهو الذي
يقعد بالمرصاد اي الطريق للحراسة ثم اطلق على جمع يرصدون
الكواكب اي يضبطون حركاتها وطلوعها الى مواضع معينة
ثم يكن له الموضع الذي يرصدون فيه بالرصد تسمية للمحل باسم
الحال   وزعم محيي الدين المغربي وهو من جملة هكذا
وقع في النسخ ولا مرجح للضمير المجرور فالظاهر ان يكون راجعا
الى الرصد باعتبار المذكورات فهو من جملة اهل الرصد او الى حواشيه

يصير اي من جملة ما يأخذه على منطقة تسمى البروج كلمة البروج انما هو

بالنظر الى الاسم الاول فقط ويكون معنى قوله منطقة البروج

والمسمى منطقة البروج بلا ملاحظة حكمة العباد وفيه مسامحة والتكلف

ان يقول معناه ان هذه المنطقة تسمى البروج باسم مخصوص كما ان

منطقة الفلك الاعظم تسمى معدل النهار بخلاف مناطق سائر

الافلاك حيث لم تسم باسم مخصوص مثل حركة فلك

الثوابت قد راوجه المساد من عبارة المصنف ان المراد بالشبيه

شبه المثلية في القدر واما المثلية في الجهة فيعرف من ان الكلام

في الحركات التي هي من المغرب الى المشرق حامل

على منطقها وقطبها للطبه ان القمر يرجعان الى الثوابت

اي منطقة فلكها وقطبي فلكها وفيه مساهلة لا يخفى وفيه اشارة

الى ان مثلا لا لق ان اراد كان حركتها يدل على ان حركتها

ليست بالتبعية فيكون بالذات فكيف قال انه اشارة الا ان

نقول الاشارة لانا نقول الاشارة قد تستعمل بحسب تناول

الصريح وقيل ان اسنا مثل القمر يدل على ان الممثلات متحركة

متحركة او لو كان المحرك للممثلات الفلك الثامن لكان ينبغي ان
يكون محركا لممثل القمر او لا فرق وفيه ما عرفت فيه انفا

لئلا يلزم التعطيل في الفلكيات فذلك ان هذا ليس امرا محالا فان
بطلميوس صرح بان ممثل الشمس لا يتحرك الحركة التقليدية لا بالذات
ولا بالعرض وما الف من ان التعطيل سواء لا يكون متحركا بالذات
ولا محتاجا اليه ممتازا بحدى بطال فان فلك الممثلات محتاج
اليه العم سوى اعدادي عطارد ولا يخفى ان ممثل عطارد
متحرك بمثل حركة الثوابت فما بعد ورة يتحرك اوجه الى التوالي بتلك
الحركة الا انه لا تظهر تلك فيه لان المدير يتحرك على خلاف التوالي
فتظهر حركة المدير بقدر فضل حركته حركة الممثل اما اوج القمر فان
كانت حركات الممثلات وانه لا يتحرك بهذه الحركة او لا يمكن
ان يكون بفلك واحد حركتان في انسان وان كانت حركات
الممثلات سبعة حركة الفلك الثامن فيمكن ان لا يكون اوجه متحركا
بتلك الحركة ويمكن ان يكون متحركا بها ويكون الحركة الظاهرة
من الجوزهر هي فضل حركة المائلة على حركة الثوابت

قد عرفت موضع مسلمانه فان المثل عباره الفلك فينبغي ان
يسمى بما هو من جنسه وهو الافلاك الممثله وليس من جنس
الاوجات والجوزهرات حتى يمكن ان يكلف ولقد ان
بعد ترك كلام المصنف سوى حركه احد اوجي عطارد وسوى حركه اوج
القمر وحركه ممثله وحركه جوزهره بحذف المضاف لكن سبب
اسماء حركه الممثل الذي نصف . جوزهره اي عقده الراس
والذنب نقل عن السنه ان جوزهر بعد الاضافه يطلق على
ممثل القمر وبلا اضافه يطلق على العقده ولا يخفى ان حركه الراس
والذنب انما هي بحركه الممثل فاسماء الممثل يعني عن اسماء
الجوزهر لانهما معلوم مما ذكره اذ اقبل ان قطعها في
سطح منطقه البروج على انها ليست في سطح معدل النهار واذا
قيل ان محورها مواز لمحور فلك البروج علم ان احد قطبيها
ليس على جانبه قطب المعدل واما قطب الاخر فيحتمل ان يكون
على جانبه قطبه ومحوره ما ذكرنا العلم انه ليس كذلك
ومبدا هذه الحركه على قطا المذهبين هو الاوج اي مبداء حركه الفلك

الفلك الخارج المركز للشمس اما عند المتأخرين فعطارد واما عند
بطلميوس فلان فلان التعديل انما يوجد ببعد مركز الشمس
عن الاوج فبالضرورة ينبغي ان يوجد مبدأ هذه الحركة من
الاوج واما مبدأ حركة وسط الشمس عند المتأخرين فاول
الحمل كما سيجيء ذكره ان هذه الحركات ليست حول تلك المراكز
قد عرف المراد بالمراكز الخارجة هنا المعنى اللغوي اي المراكز الخارجة
عن مراكز الافلاك لا الخارجة عن مركز العالم اذ لا يصح ذلك
في القمر واضافة المركز اليها باعتبار ان حركاتها بجهة حولها
وقيل ان الحركة حول المركز ليست بالمعنى المصطلح عليه بل
المراد ان حركات ها على وجه يتساوى ابعاد مراكز تداويرها
في تلك الحركة عن مركز الحوامل ولا يخفى ما في الوجهين من التعسف
بل ضعف مركزها عن المحققين يعني ان حركة حامل
عطارد ضعف حركة مركز الشمس على راي المحققين وسطها
ويبين معناه ان المقدار المذكور في المتن ضعف مركز الشمس
كما هو ظاهر عبارة الشرح ... فتتادى بهذه الحركات في اوقات

الحوامل انما هي في مناطقها وهذه الحركات توجد من مناطق
الممثلات
الممثل الى ان براو ما وجاب الحوامل نقطة من معدل المسير على
محاذاة اوجاب الحوامل والظاهر انه اشار بها الى الذي
يظهر بالتأمل في كلامه مما سبق وبه الاشارة في قوله وان كان
ظاهر قوله الخ على ما توهم وقيل المراد بالظاهر في اول الكلام
الغالب وانما قال ظاهر قوله لانه اذا قيد بما ذكره ان
وهو فيما يتصور له عرض وافقه للاشارة المذكورة
لانها توجد فيه له الرواية بالباء المعجمة في النسخ المصححة و
في بعضها توجد بالجيم لان عرض مركز تدوير المحقق الشريف
حيث قال لان عرض مركز الكواكب انما يحصل بها وهذا ليس
بصحيح لان عرض الكوكب انما يحصل بميل فلك الحركة وحركة قطر التدوير
معا كما سيجيء فالصواب ما عدل الشارح عنه وقال ان عرض
مركز التدوير يحصل بها فلهذه الحركة دخل في عرض الكوكب
لا ان عرض الكوكب لا يحصل الا بها اذا اضيفت
ونسب الى فلك التدوير اعلم ان مركز التدوير اذا سار وسامت

الحوامل بداي حامل القمر وانا في حوامل المتحيرة فقط لان اوجاب

من منطقة الحامل في زمان فيها يحدث زاوية عند مركز معدل
المسير وتعبير مقدارها من منطقة المسير وبهذا الاعتبار تسمى هذه
الحركة حركة المركز الوسطي ويحدث ايضا زاوية عند مركز العالم
وتعبير مقدارها من منطقة البروج وبهذا الاعتبار تسمى هذه
الحركة حركة المركز المعدل واذا اضيف الى حركة المركز المعدل
حركة الاوج حصل الوسط المعدل فاذا زيد التعديل الثاني
على الوسط المعدل او نقص منه يحصل التقويم المسمى بالطول وهذا
في المجسطي ويعلم من ذلك الحال في حق الزيج كما سيجي تفصيله
في الكتاب فلهذا سميت هذه الحركة المضافة الى الفلك البروج
بحركة الطول ومعنى الاضافة الى فلك البروج ان تعتبر هذه
الحركة بالنسبة الى مركز البروج الذي هو مركز العالم
اما ان ماذكره هناك من حركة الطول غير هذه الحركة لان
ماذكره هناك من حركة الطول هي الحركة المقومة وماذكر
ههنا هي الحركة المسماة بالمركز المعدل كما اشرنا اليه
ويسمى هذه الحركة الصاعدة لفتح مرتفعة والظاهر ان لو خرج من قوله حركة المركز

فی عطارد والقمر هی فضل حرکة الحامل وذکر العلامة فی النهایة ان حرکة العرض
فی القمر وعطارد مرکبة من حرکة الجوزهر ومن حرکة الطول التی هی فضل
حرکة الحامل علی حرکتی المایل والمدیر   ومبداها عقدة الراس
وهذا علی رای الاکثرین وهو المشهور فی هذا الزمان واما علی رای
البعض فمبداها حال الشمال اما من العقدة بل حال الشمال السیارة
اعلم ان حرکة العرض انما تعتبر فی کتب العمل فی القمر فقط اذ معادیر عرض
القمر توضع فی تلک الکتب بازاء تلک الحرکة واما فی المتحیرة فتوضع مقادیر
العروض بازاء المرکز المعدل والخاصة المعدل ولا یعتبر هناک
حرکة یکون مبداها الراس   واما الوسط فیهما فهو الفضل
المذکور صرح صاحب التذکرة بان وسط عطارد والزهرة هو مجموع حرکتی
الحامل والمثل واهل العمل یسمون فضل حرکة الحامل علی حرکة المدیر
حرکة المرکز فعلی هذا یکون الوسط فی عطارد هو مجموع حرکتی الاوج
والمرکز کما فی غیره من المتحیرة وحاصل ما ذکره الشیخ هنا ان
وسط عطارد هو فضل حرکة الحامل علی حرکة المدیر مضافا الیه حرکة
الممثل وفی القمر هو فضل حرکة الحامل علی حرکة المایل مضافا الیه حرکة

منه حركة محور بهذا بحسبه هو فضل حركة الحامل على مجموع حركتي المايل والجوزهر وقد عرفت مبداءه على هذا القول اي مبداء وسط الشمس على القول بان اوج الشمس ثابت فانه قد فسل هذا ان مبداه الاوج وبعضهم قد جعل مبداه على هذا التقدير ايضا اول الحمل نظيرلك ما في نقص انه رح اشاره الى ما في كلام المحقق الشريف اما اولا فلانه اعترض على المصنف لتسمية هذه الحركات اوساطا واشار الشارح الى دفعه بقوله واعلم ان الوسط الخ واما ثانيا فلانه قال الوسط في عطارد هو مجموع حركة الاوج والحامل وانه قال هو الفضل المذكور اخره وهو الموافق لكلام الملخص واما ثالثا فلانه جعل حركة الطول في غير القمر مجموع حركتي الحامل الاوج وفي القمر هو فضل حركة المركز الى التوالي على حركتي الجوزهر والمايل الى خلافه وانه ذكر ان حركة الطول هي الحركة الموسطة كما هو المشهور وذكر العلامة في النهاية ان فضل حركة حامل القمر على حركتي المايل والجوزهر يسمى حركة مركز القمر في الطول واما رابعا فلانه اطلق حركة الوسط في التحرير على ما اطلق عليه

مصل الحوربر وهو الموافق لما ذكره العلامة في النهاية والـ ذكر ان
حركة العرض في العلويه والزهرة بمكاد في عطارد لا، والقمر ذ بنو الموافق
لما عليه الجمهور   لان حركات اعاليها مخالفة الى اذا اخرج
خطين من مركز العالم يماسان منطقة المدوير على نقطتين عن
جنبيها ينقسم منطقة المدوير بقسمين اعظمها الفوقاني واصغرهما
التحتاني ويسمى القسم الفوقاني اعلى المدوير والقسم التحتاني
اسفل المدوير وهذا اذا اعتبر حركة الفلك على محيط المدوير
بالنسبة الى مركز العالم اما اذا اعتبرت بالنسبة الى مركز
معدل المسير ينبغي ان يخرج الخطان المماسان من مركز
معدل المسير فيما قلو   وجعلوا الذروة الوسطى اول
الحمل هذا انما هو في الحاصة الوسطى اما في الحاصة المعدلة
فقد جعلوا المبداء الذروة المرئية ولم يتعرض له لذلك
لان المثبت في الزيجات هو الاول بناء على ان الموضوع
في الجدول هو الحاصة الوسطى واما الحاصة المرئية فانما يحصل
عند استخراج التقاويم بالحساب   وحركة التقويم هو الكان

قوله
الكوكب

كان اعلاه او اسفله اعطا ان حركة التدوير بالنسبة الى البروج
هي التعديل الذي يسمونه اهل العمل التعديل الثاني وتارة يجمعونها
مع حركة المركز وتارة ينقصونها منه سواء كان حركة اعلاه
او حركة اسفله وهذا التعديلات توضع في جداول الزيجات
والزيج كما توضع فيه الحركات المستوية كذلك توضع فيه بعض
الحركات المختلفة وكلام من نظر في الزيج ولم يحسن تدبر
ما فيه ذلك لانه راى الحركة الخاصة الموضوعة في جداول الادوار مسلكها
على توالي البروج المعروفة في التدوير وقد كتب انها تمام البروج
الاثنى عشر فيها وزعم انها البروج المشهورة وانه لم توضع
في الزيج من حركات التدوير الا ما كان على التوالي وجه
اخر التعديل [illegible] يزاد على المركز دائما وذلك بالشرف
الواقع منهم في ذلك ليس هذا موضع بيانه فلما نظر من في الزيج
وراى ان التعديل دائما يزاد على المركز يزعم ان التعديل
الموضوع في الزيج مما ماخوذ من حركة التدوير التي كانت
على التوالي او لو كان ماخوذا من مطلق حركة التدوير لم يكن

البتة بل اذا دائما بل يكون ما صار في بعض الاوقات وهذا الزعم
كالزعم الاول في الغلط بل اشد فسادا منه ثم انه لو كان
الامر كما زعم المص لكان ينبغي ان يحصل بالرجعة من الرجعات
لحمال يخفى على من له وقوف على احكامها   ويعني الهبوط
ونك الاصطلاح وذلك لان قول المص ان المسبب في الرجعات
هو ما كان على توالي البروج سواء كانت حركة الاعلى او
حركة الاسفل يؤدي على فساد زعم المصنف اذا جمعنا حركة
كل من هذا وبين العلوية وذلك لان حركة مركز زحل
ثابت واجتماعها مع حركة خاصته حصل   وكان التفاوت
نصف ومن حركة مركز الشمس اعني   كما   ثمان توالت
وحركت مركز المشتري   واذا جمعناها مع
حركة خاصته حصل   والتفاوت ايضا
ثمان توالت وحركة مركز المريخ   واجمعناها مع
حركة خاصته والتفاوت تسع توالت وسوا معنى قوله
لا تزيد على نصف توالت فا ظاهر ان المص زعم ان مجموع حركتي

حركتي المركز والخاصة حيث ذبه الحركة وسط الشمس اعني

لا لحركة مركزها حتى بها لا يكون في الارقام مضبوطا الى زعمه

وما قيل من ان هذه الحركة الى ارا و بذلك المحقق

الشريف ويمكن ان يوجه كلامه بانه اذا تحرك الكوكب على محيط

التدوير لفعل بتلك المركز التدوير في ارتفه حيث ذبه زوايا متساوية

وتلك هي الحركة الخاصة ولفعل بتلك الحركة عند مركز العالم زوايا

مختلفة وتسمى تلك الزوايا زوايا التعديل وزوايا الاختلاف

وتفاوت تلك الزوايا تزاد على وسط تارة وتنقص منها اخرى

فلذلك تسمى حركة الخاصة بحركة الاختلاف لانها حركة تحصل منها

زوايا الاختلاف فلعل مراد المحقق الشريف ان هذه الحركة

اذا اعتبر [illegible] [illegible] ان تم تزاد على الوسط وتنقص

منه حتى تمنع الاعتراض من الدوائر المشهورة ما في

هذا الفن فهو بذلك لان لا يل العمل واما اخرى كما لا افق

الى وت وهي نقطة تمر كز الكواكب او تحرو من فلك البروج

وبعط الى شمال ح الجنوب وكذا النصف الذي مار الحادث وهي نقطة تمر

نقطتي معمول النهار ونقطتي الافق الحادث واعلم لاهل الصنعة
دوائر اخرى مشهورة وهي دوائر وسط سماء الرؤية وهي
عظيمة تمر بنقطتي الافق ونقطتي الزوج والدائرة انما عظيمة
ان نصف الكرة التي فرضت عليها ظاهر عبارة انه يوهم
ان الدائرة المبحوث عنها في هذا المبحث ينبغي ان تفرض على الكرة
وكلام المصنف اعم من ذلك كما سيظهر لانه جعل مورد
القسمة ولما ذكره استاذنا مولانا كمال الدين التركاني
من ان المشهور من العظام والصغار التي تذكر في باب الدوائر
هي الكائنة على محيط كرة العالم وذلك لان الدوائر التي المذكورة
في هذا الفصل ليس شيء منها على سطح الفلك الاعظم سوى المدارات
والمقنطرات ودعوى ان سائرها على سطح الفلك الاعظم مذكورة على
سبيل الاستطراد او نقول بحيث لا مدل المركز
كان الافلاك المائلة في غير الشمس محاذية على سطح المثل من
توهم مناطق الحوامل قاطعة لكرة العالم ومراكزها مركز العالم
ولكان ادل لامر اكر الحوامل فكيف لم معدل المركز الا باعتبار مناطق

مناطق الحوامل فرضت اولا فالمعه بسطابها تحدث الافلاك
المائلة في سطوح الممثلات وصارت مراكزها مراكز العالم ثم اواخر
هذه الافلاك المائلة قاطعة لكرة العالم حدث على سطح فلك الاعظم
دوائر ولم معدل المركز فتامل   يعني ان مراده بيان
المنطقة اخره فيه انه لو كان المراد هذا يكون قوله لا محالة مستدرها
اذ فيل ذلك لا يصح في التعليقات   والحق ان مناطق
الافلاك المخمسة انما كان الحق وذلك لان التاويل الذي ذكره خلاف
ظاهر العبارة والمر الصغيرة الحاصلة من حركة مركز حامل القمر حول مركز
العالم يصدق عليها انها تسكن وضعها على محيط العالم تحت لا بعد له
المركز فينبغي ان يكون عظيم وهو بعيد جدا   فانها في الحقيقة دائرة
حادثة الخ فيه بحث لان [illegible] الشمس وتسميتها بالدائرة الشمسية
لا بد لان على انها في الحقيقة حادثة من توهم منطقة خارجا قاطعة
لكرة العالم لجواز ان يكون فلك الدائرة حادثة من توهم منطقة المائل
قاطعة لكرة العالم ولما كان الشمس ملازم سطح فلك الدائرة عرفت
مدار الشمس بسبب بالدائرة الشمسية والحق ان منطقة البروج كانت

في القديم اسم منطقة الناحين لان القدماء لم يثبتوا الفلك الاعظم ثم
بعد اثباته لو سموا منطقة الناحين قاطعة بمعالم محدبة في سطح
الفلك الاعظم دايرة وسموها منطقة البروج لانهم ارادوا اثبات
الدواير في سطحه فاطلاق منطقة البروج على منطقة الناحين اعتبار
للاصل وعلى الحادثة في سطح الفلك الاعلى في محاذاتها باعتبار
الحال لان الشمس اذا بلغتها اعتدل النهار والليل
تقريبا بتخصيص بالشمس العاني والاشمل ان يقال لان كل كوكب
اذا اتصلها اعتدل ليله ونهاره وانما قال تقريبا لان الاستواء
الحقيقي انما يكون اذا اتفق حلول الشمس نقطة الاعتدال عند الطلوع
او الغروب وكان من الافق في احد الاعتدالين فانه اذا تحقق
الاول كان قوس النهار [illegible] قال الاخر ينبغي ان يساوي
البعد من الاعتدال ان يكون قوس نهار احد يوميه كقوس الليل
للاخر واذا تحقق الثاني كان حركة الشمس في النهار كحركتها في
الليل بسرعتها وبطوها والتفاوت بين النهار والليل انما يكون
بحسب اختلاف مداريها واختلاف حركة الشمس في المدارين فاذا

يتساوى الليل والنهار ضبطا لكن لما كان هذا الحال المذكور
نادرة الوقوع جدا قال تقريبا مع ان بطلميوس لا يقول بحركة
الاوج فعنده لا يمكن ان يتساوى الليل والنهار اصلا
اي استويا في المقدار الخ جزء الاعتدال عن ذلك لئلا يتوهم ان
المراد الاعتدال في الحرارة والبرودة وانما لم يجز ان يكون
المراد ذلك لان الاعتدال في الحرارة والبرودة عند مسامتة
الشمس اياها لا يكون في جميع المواضع بل في اكثرها وانما لم
يقل اولا لان الشمس اذا سامتها استوى الليل والنهار لان
ذلك لا يصح بحسب الخط المسمى بمعدل النهار وفيه تعليم
وجه آخر للتسمية بمعدل النهار فانه اذا كان في الموضع الذي يحرفه
معدل النهار سمت الرأس [illegible] تساوي ليله ونهاره فناسب
ان يسمى بمعدل النهار ولم يسم بمعدل الليل لان النهار اشرف
اعني محيط الدائرة التي تحدث على سطح الارض زاد الشارح
لفظ المحيط ليعلم ان المراد بالدائرة الواقعة في عبارة المتن
محيطها ولا حاجة الى ذلك لان الحادث على سطح كرة من قطع

سطح ايا ما لا يكون الا محيط دايرة مع انه تحتاج ح الى ان يجعل
اضافة المحيط الى الدايرة بيانية   بل المعدل الذي سمي مدارا
يوميا فعلى هذا يسمى ان يقال المدارات هي الدواير المرتسمة بدور
الفلك الاعظم من كل نقطة يفرض عليه سوى قطبيه   من كل
نقطة يفرض عليه هذا صريح في ان المدارات عبارة عن المحيطات
وح ينبغي ان يراد بالمعدل محيطه ليصح جواز اه المدارات
له مع ان المستفاد من كلامه في اول الباب ان المراد بالدواير
سطوحها والامر فيه سهل وانما قال في قريب من يوم بليلته لان
اليوم بليلته على اصطلاح الحساب هو مقدار دورة من معدل
النهار مع مطالع القوس التي قطعها الشمس بالحركة الخاصة في
هذا الزمان   لان [illegible] البروج قد اعتبرت عليها التي ان
صور البروج قد تختلف في الفلك بحيث يمر محيط منطقة البروج
بها او يقطها   تحاذيها وايرة البروج في القطبين والمحور والمركز
لم ينبوض لما يليها في مقدار الحركة سبيل وجه التسمية مثل الخ
عند بطلميوس فانها غير متحركة عنده وقيل القمر فان حركته ليست

بسبب حركة دايرة البروج   في عرضهم انما قال وذلك لان مكان
الكوكب في الحقيقة سوا سطح المحيط به من فلكه او البعد الذي يشغله
الكوكب على اختلاف القولين والبه طرف الخط المذكور ليس
بدرجة حقيقية   اذا كان مركز الكوكب في سطح منطقة
البروج وذلك لان الخط المذكور طرفاه في سطح منطقة البروج
فيكون بتمامه في ذلك السطح فيكون مركز الكوكب الواقع على ذلك
الخط في ذلك السطح   لو همنا دايرة مارة بقطبي البروج وبطرف
ذلك الخط بين ما ذكره ثيودوسيوس في الاكر ان كل قطبي على سطح
كرة يمكن ان يمر بهما عظيمة فاذا مرت بهما عظيمة بطرف الخط وباحد
القطبين يمر بالقطب الآخر ايضا لما بينا وبذلك يظهر الخط
بل ربع دايرة من قطب فلك البروج [illegible] ولا يخفى ان الدايرة المارة
بقطب البروج تقطع منطقة البروج على نقطتين متقابلتين وح
ينبغي ان تقيد نقطة التقاطع بالتي هي اقرب الى الكوكب او يقيد
بنصف الدايرة الواقع بين نقطة التقاطع وبين راس الخط بقطب البروج كما
فعله الشيخ واما اذا حمل لو همنا ربع دايرة من قطب فلك البروج

الواقع من المسطح في وجه طرف الخط مار الطرف الخط الى منتهى
الى المسطح فلا حاجة الى التقييد بما مر فليعهد الامر الذي عما ذكره
المص الى ذلك واعلم انه ان كان كوكب على نفس قطب البروج
لا يتعين مكانه من فلك البروج اذ مركز الكوكب اذا كان
عليها يكون الكوكب واعرض فينبغي ان لا يتوهم ان الكوكب
اذا لم يكن له عرض لجواز ان يكون الكوكب على نفس القطب
وقد بحث المدارات الطولية وينبغي ان يجوز تسمية منطقة
البروج بالمدار الطولي كما سمي معدل النهار بالمدار اليومي
وكان مركزها لا بد من هذا القيد اذ لو لم يجد المركز ان لم يلزم التقاطع
المنطبق واذا كان القطبان منجا برين كما في منطقة خارج
الشمس ومنطقة ممثله ... محيط العالم فتكلف ان يعتبر تقاطعهما
على محيط الثامن وهكذا الحال في كل المنطقة التي ... مدارات
العرض في سطح محيط الثامن فناسب ان يعتبر منطقة البروج
التي فيه الثامن ويمكن ان يعتبر المدارات العرضية التي على
محيط العالم وذلك بان يخرج خط من مركز العالم الى النقطة

الى النقطة على محيط الثامن ويخرج الى سطح الفلك الاعلى فاذا دارت
تلك النقطة على محيط الثامن دوره فقد دارت طرف الخط المذكور
على سطح الفلك الاعلى دايره المدار العرضي في سطح الفلك الاعلى
النقطة وقس على ذلك ساير المدارات العرضية على التوالي
الى الشمال قيل انما سميت تلك الجنة بالشمال لانها عن شمال مستقبل
المشرق لوجهه كذا ذكره العلامة في النهاية وفيه سهو لان شمال
الانسان بكسر الشين والشمال الذي هو الجهة بفتحها وهو في الاصل
الريح التي تهب من تلك الجنة من كوكب جدي هو كوكب
على راس ذنب الدب الاصغر يعرف به القبلة قال المطرزي لما
لكوكب القبلة جدي الفرقد بفتح الجيم وسكون الدال والمحدثون
يسمونه الجدي على لفظ التصغير فرقا بينه وبين الجدي الذي هو البرج
عند وصول الشمس الى ... معظم المعموره فيه بذلك لان سمت
خط الاستواء وما يقرب منه يحصل الصيف عند وصول الشمس
الى اول الحمل وكذا عند وصولها الى اول الميزان ولذلك قال و
يحصل الخريف في اكثر المعموره والبرد في خط الاستواء يحصل شتاء

عند وصول الشمس الى اول السرطان فلذلك قيد بقوله في اكثر المسكون
واما الانقلاب الشتوي فيكون عند وصول الشمس اليه اول الشتاء
في جميع الاقاليم بل في جميع المعموره فالتقييد بقوله في اكثر الاقاليم
غير محتاج اليه بل مخل لانه اذا بلغ العرض الجنوبي الى قدر الميل
الكلي يمر اول الجدي في هذا الموضع سمت الراس فعند حلول
الشمس فيه يكون مبدا الصيف لكن هذا الموضع ليس من الاقاليم
فلو قال في اكثر المواضع لم يرد عليها ما ذكرنا وفعل اليه اطلق
الاقاليم على المواضع الجنوبية العرض على سبيل التجوز والتشبيه
احدهما مما يلي الشمال هذا انما يصح في المواضع التي عرضها اقل
من الميل الكلي فان راس السرطان منها اذا كان على نصف
النهار كان في شمال سمت الراس فيكون مما يلي الشمال واما
اذا كان العرض اكثر من الميل الكلي فاول السرطان يمر في جانب
الجنوب من سمت الراس فلا يكون مما يلي الشمال ولو قال
مما يلي القطب المعدل الشمالي لم يرد عليه ما ذكرنا ويمكن ان يقال
ان الفلك ينقسم بدايره اول السموت بقسمين شمالي وجنوبي و

وحينئذ واول السرطان اذا كان على نصف النهار كان في القسم الشمالي
او قريبا منه فلا اشكال فيه بل كما تشهد به الفطرة السليمة اما
البرهان الهندسي على ما نقول في الكرة اما العرض فدائرة تقاطع البروج
والمعدل وهي منصف كل من نصف المنطقة والمعدل المتحدين
بالاعتدالين كما سيصرح به [illegible] في مباحث
دائرة الميل ان المنصف من النقطة ومحيط دائرة قوس من
عظيمة مارة بتلك النقطة والقطب تلك الدائرة فالبعد من قطب
المعدل الشمالي ومن نصف منطقة البروج الشمالي هي القوس من
المارة بالاقطاب الاربعة المذكورة التي بين قطب المعدل
الشمالي وبين هذه النصف من منطقة البروج فنقطة التقاطع
منطقة البروج مع المارة بالاقطاب اعني منتصف النصف
اقرب الى قطب المعدل من سائر اجزاء ذلك النصف اليه
فبعد تلك النقطة عن معدل النهار اكثر من سائر اجزاء نصف
المنطقة الى المعدل فان البعد واجزاء المعدل عن قطبه ارباع
وكذا الكلام في النصف الجنوبي فاذن نقطتا التقاطع من المنطقة

والمارة بالاقطاب اللتان هما منصفا نصفي منطقة البروج تكونان
على البعد بين المعدل والمنطقة وذلك ما اردناه

وسقوط على مادة هذا القيد شيء في مباحث خواص البقاع
ان في خط الاستواء وما يقرب منه تكون فصول السنة ثمانية
فتكون مدة قطع الشمس كل ربع منها هي مدة فصلين من
ثمانية فصول السنة لكان اولى اما اولا فلان
ما ذكره اليه اخصر مما ذكره المص واما ثانيا فلان المصنف ذكر
نقطة كل في موضع لا حاجة اليه وتركه في موضع يحتاج اليه

واما مروره بقطبي البروج واحد قطبي العالم والعرض كاف فيه
الى اخره اما ان العرض كاف في مروره بقطبي البروج فظ و
اما مروره باحد قطبي العالم فلانه قد مر انه يمكن ان يمر دواير عظام
متناهية بنقطتين متقابلتين ولو امرت دواير عظام غير متناهية بقطبي
البروج فلا محالة يمر واحدة من تلك الدواير باحد قطبي العالم وللمناقشة
فيه مجال والاولى في بيان ذلك ان نقف ما ذكره ثاوذوسيوس من
في الاكر ان كل نقطتين تفرضان على سطح الكرة يمكن ان يمر بهما عظيمة

عظيمة او العرضا عظيمة باحد قطبي البروج واحد قطبي العالم بمر ضرورة با
الاخرين لكونهما متقابلين   واما مرورها بالاقطاب من الجهة
يمكن بيان ذلك بان يقال ان كل عظيمة تمر بقطب عظيمة اخرى فالاخرى
ايضا تقطعها على قوائم كما سبق من اولى اكرثا وذوسيوس وثبت
ان المارة بالاقطاب ثم تقطع المعدل وقطبي البروج قوائم
ايضا تقطع المارة بالاقطاب الاربعة فالقطعتان المتركبان
بين المعدل ومنطقة البروج مما تقطعا الا عند البين فطالت
لها وظاهر ان البعد من الدائرة وقطبها يكون ربع الدورة
فالقوس الواقعة من منطقة البروج بين الاعتدال والمارة بالاقطاب
ربع فتثبت المط   ساوي جميع الخطوط الخارجة من كل
منها اي الخطوط المستقيمة الداخلة في تجن الفلك ... الخطوط
الخطوط المستديرة الواقعة على سطح الفلك يعني ان البعد
مما يكون من الدوائر العظام   كما سبق من اول الكرة
انما قال لذلك لان هذا الحكم لم يثبت في ذلك الكتاب
بل في الشكل السادس عشر من ان كل دائرة تمر بقطبها عظيمة

لعوم الجز علیها على عوايم وبين في الرابع عشر منها ان كل دايره
يقطعها عظيمه على زوايا قايمه فالعظيمه تمر بقطبها فمن هذا يشكلين
بيس انه اذا مرت عظيمه بقطبي عظيمه مر الاخر الى بقطبي الاول
العرض وذلك لانه يمكن ان يمر بقطبي البروج دوايرعظيمه متباينه
غير احد منها الا في اربع نقط من النقط الاربع وكذا في النقط الثلثه
الاخرى والاحسن ان يقال ان النقطه المذكوره مع احد
قطبي البروج لعظيما على سطح الفلك فيمكن ان يمر بهما عظيمه واحده
كما مر نادوسيوس ولا يخفى عليك تفصيلها بما الى اصل ان
قطب كل دايره من هذه الدواير الست الحطه على منطقه البروج
يكون بعدها عن تلك الدايره ربعا من المنطقه والنقاطعات
الواقعه على المنطقه من الدواير الست اثنا عشر فكل تقاطع
منها قطب دايره يكون بين تقاطعها والتقاطع الاول منطقات
الاخران وهو ما احاط به نصف دايرتين الطالع
المراد بعظم سطح الفلك فيكون المراد من نصفي الدايرتين نصفي
محيطها وان كان المراد بعظم جرم الفلك مع ما في حيزه فالمراد

فالمراد منها نصف سطحها وح يراد بالاحاطة الفراغية
والقوس التي بين كل دائرتين الاصح الاحصر ان نصف القوس
من منطقة البروج بين دائرتين متجاورتين منها من الجانب
الاقرب يسمى برجا وهو في اللغة القصر والحصن فكانه قصر و
حصن للكواكب الداخلة فيه من صور لو بسطت على المنطقة اي
على المنطقة وما قرب منها من الجانبين على صورة غنم
ذي قرنين وهو اسم موضع كما عرفت . ولعله اراد الواحد
منها بحوره الاحلي بما هو المذكور في الكتب انه على صورة كبش ذي
قرنين والكبش هو الذكر من اولاد الغنم او اكبر وقوله قد التفت .
الى خلفه صرح بعضهم بان وجهه على ظهره فكانه يحسك ظهره يعني
مقدمه الى المشرق ومؤخره الى المغرب اي الى المغرب
والجنوب على ما هو المذكور في الكتب ثم قيل انه يرى على هيئة .
ونكس راسه للنطح وقيل قد التفت الى جبهته ومن كواكبه
الثريا والدبران اما الثريا فكواكب صغيرة متقاربة قيل انها ستة
وقيل سبعة وفي بعض كتب السير ان نبينا صلى الله عليه وسلم

اما هقعه تاسعه والثريا تصغير الثروى من الثروة الكثرة
سميت بذلك لصغر كواكبها وكثرتها وقيل لان المطر الذي
عند نوئها يكون منه الثروة اعني كثرة المال بسبب الخصب
واما الدبران فهو كوكب احمر على عقب الثريا على طرف صورة
السبعة من الارقام الهندسية سمي بذلك لدبوره ونسبه للذها
وللتوابع التوام اسم للولد اذا كان معه اخر في بطن واحد
سميا بذلك اذا ذكر المطرزي   في جوز السماء اي وسطها
هكذا وقع في اكثر نسخ وفي بعض النسخ في جوزا السماء وهو الاصح
اذ المذكور في كتب اللغة ان جوز كل شي وسطه فمعنى الجوزاء
ذات جوز اي ماخذ وسط السماء، وقيل ان العرب تسمي صورة
الجبار التي هو من الصور المحسوبة ما تحوزا   لبياض اكثر
كواكبها وكثرة ضيائها. والجوزا الشاة التي ابيض وسطها واسود
راسها واطرافها ثم سميت الصورة الثالثة من صور المنطقة ما يحوز
المحاداتها صورة الجبار تسمية الشيء باسم ما يجاوره
والشعرى فيها هو قلب الاسد في صورة الاسد كوكبان نيران كلاهما

كالسماكين من القدر الاول احدهما الكوكب الاحمر على موضع
القلب من تلك الصورة وهو طرف خط معوج من الكواكب
يسمى هذا الخط بالجبهة وهي من منازل القمر وثانيهما على طرف
ذنبه ويسمى الصرفة لانصراف الحر عند طلوعه بالغداة وهي
ايضا من منازل القمر ومن جملتها الضفيرة وهي الذؤابة
من الضفيرة وهو محل الشعر وادخال البطلميوس في حص مو صباد في
خلال الضفيرة كواكب كثيرة صغار جدا كلطخة سحابية تشبه كبة الثريا
ويسمي العرب هذه الكواكب المجتمعة بالهلبة وهي الشعرة التي
تكون على ذنب اليربوع وذلك لانه يخرج من عند الصرفة
سطر من كواكب صغار خفية متصل بالهلبة وهي اشبه
شيء بذنب الاسد المثل فسماها العرب بالذنب
وعدلها من جملة صورة الاسد وعلى هذا بنى اسم كلاجه
واما عند المنجمين فكواكب الهلبة من الخارجة عن صورة الاسد
والعرب يسمي الهلبة بالسنبلة لكثرة كواكبها كثيرا ولهذا زعم
بعضهم ان برج العذراء يسمى السنبلة لكونها في جوارها

وقد قصدت بيا سنبلة قيل هذه السنبلة هي كواكب العذراء وهي قريبة
من بارح السمي وقيل السنبلة في هذه الشعرى اعني السماك
الاعزل قال ابن الصوفي المعروف يسمون السماك الاعزل
بالسنبلة قال قد رأيت في كرات كثيرة قد صورة على الكوكب
بصورة سنبلة وانما سمي بالسماك لسموكه دار لقائه ووصف
بالاعزل وهو الذي لا سلاح له وذلك بازاء السماك الرامح
الذي له رمح وهو الرمح كوكبان قريبان منهما مسافة قدر
رمح في رأي العين   وجهها نحو الجنوب الجبهة
الاصل السهم واراد بها هنا وجهها لانه محل السهم
ثم هرز من مقدار النصف البروز الظهور والخروج والمفرز
مفعل بكسر العين من الغرز وهو ادخال اسفل الرمح ونحوه
في الارض والمراد بهرز النصف اصله الخصوا الازار والمراد
بها مقعد الازار والمراد بالذوائب براس طرف
العمامة واعرف في النزع اي بالغ فيه
هو حري بجهها الى جم الحوت وهو كوكب من قدر الاول منسكا

مشتركا من صورة ساكب الما وصورة الحوت التي هي من الصور
الحيوانية وليس المراد به الحوت الذي هو من البروج
من " من كواكب على الصريح اى الخباء والقوس الحبا، ويعوسر
عرج السماء اى مبله ويسمى خيط الكتان لسهالة في الرقة
واللطافة وذلك لان كواكب الحتا صغيرة جدا   ولا تذهب
عليك ان هذه الكواكب دون البروج متحركة وذلك لان
البروج فرضت على الفلك الاعلى مبدؤه من نقطة الاعتدال
الربيعي وهي نقطة معينة من معدل النهار لا تحرك الفلك
الثامن ملاقية لنقطة اخرى من منطقة البروج وهي تتحرك بحركة
الفلك الثامن والحاصل لنقطة الاعتدال مشتركة بين معدل
النهار ومنطقة البروج لكنها نقطة شخصية من معدل النهار و
نقطة موهومة من منطقة البروج وابتداء البروج من النقطة الشخصية
وهي لا تتبدل بحركة الثامن واذا لم تتحرك مبدأ البروج بتلك
الحركة لم تتحرك ما عداها   لئلا تقع خبط في الحساب المبنية على
الارصاد ويه جعا لانه اذا علم ان في الارصاد القديمة كان

المبادراه الحمل علم في الزمان المعروض ان المبدا المسمى
بادن النور فبلا لا يقع غلطا في الحساب نعم يمكن ان يقع غلط
ادا لم يطلع على التسمية الجديده اذا فرضت فالظه للعالم
فهو للفلك الاعظم او الدوائر الست فرضنا في سطح الفلك
الثامن عالم العرض فالظه للعالم سطح الفلك الاعظم بها واما
لم يعرض لانقسام الى ما صرح بها العدم الفايده في ذكرها
بعض ارباب الحقيقه سوا الشيخ الجليل الاكبر محي الدين المغربي
دايره عظيمة بانه العقيد ما انا فيه احترازعن معدل
النهار في عرض تسعين بمكان الخط الواصل بين سمت الراس
والقدم وان كان مجموعا عليه لكنه لا يسمى افقا فالتمس نعف
انه منطبق على الافق وحس على هذا فايده التقييد في التعريف
الاخير اذا لم يعبد بها لانتقض التعريف في عرض تسعين ببعض
الدارات اليوميه تماس الارض من فوق ينبغي ان
تعلم ان موضع التماس هو موضع قدم الناظر وقد مر ان
الخط الواصل بين سمتي الراس والقدم اعني الخط الذي على استقامه

استقامة قامة الناظر عمود على الافق الحقيقي فيمر بمركز العالم كما مبه
ثاوذوسيوس في اولى الاكر وسهم الخط عمود على الافق الحسي
البتة فان العمود على احد السطحين المتوازيين عمود على الآخر
لعكس الرابع من حادية عشر الاصول وقد مر البتة في اول
الاكر انه اذا اخرج عمود من مركز الكرة على السطح المماس لها مر
بنقطة التماس فاذن نقطة التماس من فوق هنا اعني
موضع قدم الناظر وسهم الخط وربما يقع تحتها او فوقها
وبحث الثانية للمتكلف ان يدعي امكان وقوعها على محيط الثانية
وذلك اذا كان مركز البصر في النقطة التي ماست الارض من
سطح الافق الحسي وح يكون الخط المماس الخارج في ضمن
تبعيد في سطح الافق الحسي اعني الاول
الا اذا حمل العظيم او الفصل على ما هو اعم الصور المحتملة سح
لانه اما ان يحمل العظيم على الحقيقي او الفرضي او اعم منهما و
على كل تقدير فالفصل اما الحقيقي او التقديري او اعم منهما على
الاول ويكون كلاهما حقيقيا ان اريد الفصل في جميع الاحوال

فالشرف لا يصدق على شيء من الآفاق وان اريد بما يعمل
في بعض الاحوال يصدق الشرف على الافق الحقيقي وعلى
الثاني وهو ان يكون العظم تحقيقا والفضل تقريبا فالشرف
يصدق على الحقيقي لكن يصدق ايضا على دوائر عظام كثيرة
يكون احاطتها بها قريبة جدا من قطب الافق وكذا الكلام اذا
حمل على الثالث وهو ان يكون العظم تحقيقا والفضل الاعم
وعلى الرابع وهو ان يكون العظم تقريبا والفضل تحقيقا فالشريف
لا يصدق الا على الافق الحسي بالمعنى الثاني ويكون المراد بالعظم
التسوي ان يكون في اكثر الاوقات تقريبا لا انه يكون
تقريبا دائما وعلى الخامس وهو ان يكون كلاهما تقريبا لا يصدق
الشرف الا على الافق الحسي بالمعنى الاول لا بالمعنى الثاني
ولا على الافق الحقيقي لكن يصدق على دوائر كثيرة اخرى
ليس شيء منها بافق وعلى السادس وهو ان يكون العظم
تقريبا والفضل اعم فالشرف يصدق على الاخير الا اذا اريد
بالعظم التقريبي ان يكون تقريبا دائما فيكون كالخامس وعلى السابع

وعلى السابع وسواء ان يكون العظم والفضل بعضهما فالسوف
لا يصدق الا على الافق الحسي بالمعنى الثاني لا الاول
وعلى الثامن وسواء ان يكون العظم اعم والفضل ايضا
فالسوف يصدق على الافق الحقيقي والافق الحسي بالمعنى
الاول لا بالمعنى الثاني لكن يصدق وعلى اخرى ليس شيء
منهما ما هو وعلى التاسع وسواء ان يكون كلاهما اعم
فالسوف يصدق على الجميع وعلى دوائر اخرى ايضا فكذا ينبغي
ان يفصل هذا المقال وما سنه اهلها فالعرف
الطلوع والغروب والمنجمون يعبرون انهما مركز الكواكب
الواقع على الافق الحقيقي طالعا او غاربا والعامة يعبرون
بواقع على الافق الحسي بالمعنى الثاني طالعا او غاربا
طلوعه بوجودها فوقها بعد ان كان تحتها الظاهر ان هذا لقيد

هذا صحيح

معرض للمحقق الشريف حيث قال الطالع ما كان فوقها
والغارب ما كان تحتها فعلى ما ذكره انه لا يقال للكوكب
الابدي الظهور طالع ولا للابدي الخفاء غارب التحقيق

ان الطلوع يطلق على معنيين احدهما وقوع الكوكب فوق الافق
سواء كان ابدي الظهور او لم يكن وبهذا المعنى يقال ان
كانت الشمس طالعة فالنهار موجود وثانيهما انفصال الكوكب
عن خط الافق متوجها الى فوق سواء كان قبله تحت الافق
او لم يكن وبهذا المعنى يقال طالع وقت كذا الجزء كذا
من البروج وعلى هذا القياس يطلق الغروب على معنيين فتدبر .
لان الخط الواصل بينهما الحد التعليل ما سطر الى ما ذكره
الشارح في تعريف الافق ظاهر واما على ما ذكره المصنف فلانه
ذكر للافق ما فائدتي الفصل بين ما يرى وما لا يرى ومعرفة
الطلوع والغروب ما ينشأ منهما وكون قطبيها سمتي الراس
والقدم واذا علم كل من هذه الخواص الى العظيمة حصل
التعريف الجامع المانع فلا حاجة الى الاستدلال على شيء
منها . ولعل المراد المنصفة الواصلة بينهما ان كان
نقطتي المشرق والمغرب فالافق الحقيقي ربع
معدل النهار فهذا الخط مدخل في بحث العناصر والافلاك

في الافلاك وان لم يكن سامتا لقطبي المعدل والافق الحسي بالمعنى
الاول فهو الخط لا يدخل في بحث الافلاك والمساحة وهي
الارض والماء فانه بما من الارض على نقطة كما لا يخفى
كما كان فوقها يسمى مقنطرات الارتفاع لكن لان تسمى
المقنطرات الارتفاع لكن كتب القوم يسمونه بان الارتفاع
لا يزيد على تسعين درجة ولا شك ان ما بين سمت الراس
وتلك المقنطرات اكثر من تسعين درجة فينبغي ان تخص مقنطرات
الارتفاع بما كان فوق الافق الحقيقي هذا الامر اصطلاحي
ولا مشاحة فيه والمقنطرة ماخوذ من القنطار للتوكيد
وهو ملء مسك الثور ذهبا او فضة كما يقال الف مؤلفة وسميت
هذه الدوائر بالمقنطرات لشبهها بالقناطر لدراهم والدنانير
او بالمباني الموضوعة بعضها فوق بعض بين النصف
الشرقي والغربي من الفلك الاعظم واما الفاصل بين
النصف الشرقي والغربي من فلك البروج فهي دائرة
وسط سماء الرؤية وهي عظيمة تمر بقطبي البروج وقطبي الافق

يل من الصاعدة والهابطة فائدة الاضراب في ان
تشمل الكواكب الابدية الظهور او الابدية الخفاء

بالقياس الى الحركة الثانية يكون لمعاني احدها ان مركز
الكوكب او التدوير او كان متحركا في نصف البروج
الذي هو من اول الجدي الى اخر الجوزا على التوالي سمي
صاعدا او في النصف الاخر هابطا والثاني انه او كان
مركز التدوير او مركز الشمس متحركا في النطاق الثالث
والرابع من الخارج او كان مركز الكوكب في النطاق والثالث
والرابع من التدوير سمي صاعدا او في النطاقين الاخرين
هابطا والثالث او كان مركز الكوكب او التدوير متحركا
من منتصف النصف الجنوبي من الخارج الى منتصف
النصف الشمالي فيها سمي صاعدا وفي النصف الاخر هابطا
وهذا المعنى الاخير لطلق الصعود والهبوط في العرض
فيهما بعين المشرق والمغرب فيحصل صعود وهبوطهما احتراز
عن افق عرض بعض النسبة الاول بالنظر الى قوله من النصف

بين النصف الشرقي والغربي ؟ الشمالي قوله بل من اضلها
عدوا بها الحط ولو اكتفي باحدهما لكفي غير متشابهة
قد اشتهر في مفهوم كل من دائرة الميل ؟ ودائرة الارتفاع
المذكورة من تلك المروح اذ بمركز الكوكب فيحتمل ان لا يعتبر في
في دائرة المارة لقطب الافق او لقطب المعدل شيء منهما
فلا يلزم ان تكون دائرة ميل او دائرة ارتفاع فالا جرم
المذكور واقع موقعه وحينئذ فالمبسس منها دائرة نصف النهار
ان دائرة نصف النهار ليست الا واحدة من تلك الدوائر
فاذا اشتهر دائرة دائرة نصف النهار من تلك الدوائر
الغير المتشابهة كان تعريف النهار صادق على تلك الدوائر
الباقية الغير المتشابهة وليس شيء منها نصف النهار
واجيب عنه بانه يعرف الح قد يجاب عن هذا السؤال باعتبار قيد الحيثية
في تعريف دائرة الميل والارتفاع بان يقال دائرة الميل هي
التي تمر بقطبي العالم من حيث انها تمر بقطبي العالم ودائرة الارتفاع
هي التي بقطبي الافق من حيث انها تمر بقطبي الافق ولا يخفى ان هذا

الجواب انما يصدق ان دايرة الارتفاع في عرض سبعين لا تصدق
على دايرة الميل بالعكس ومن الاسامي صدق دايرة نصف النهار
في عرض تسعين على دايرة الميل والارتفاع اللهم الا ان يعتبر
من القيد في التعريف المهم بان يقع سمتي الراس والقدم بغير
عرض تسعين والطاهر ان مراد المحشي ذلك اذ لو اعتبر هذا القيد
في المعرف ولم يعتبر في التعريف لم يكن التعريف لدايرة
نصف نهار غير عرض التسعين اذ يشترط في التعريف ان يكون
مساويا للمعرف فتامل لكان عاما وما نعا
اي كان شاملا لنصف نهار عرض تسعين وغير صادق
على الدواير الكثيرة وجودها سواء كان زمان الوصول
فوق الارض لانه اما ان يكون المعنى على
الاحتمال الاول على ان يجعل اضافة الوصول الى الشمس
للاستغراق والاحتمال الثاني مبني على ان يجعل اضافة للعهد
الذهني واما الاحتمال الثالث فلايح عن اشكال اذ ليس
في الكلام ما يدل على الحصر الا ان يجعل ذلك ان قوله مصنف

آي

مرفوع على انه اسم يكون ، قوله وقت منصوب على انه خبره فيكون
تقديم ما حقه التاخير مفيدا للحصر والمعنى بحيث يكون منتصف ما بين
طلوعها وغروبها وصول الشمس اليها لازما ما عداه فتامل اما على الاول
فلانه لا يصدق على نصف نهار كثير من المواضع كعرض ستين اراد
بذلك عرضا يكون بعض مدارات الشمس فيه ابدي الظهور فان
الشمس اذا كانت في ذلك المدار تصل في دورة واحدة مرتين
الى نصف النهار فوق الارض فلا يصح انه كلما يصل الشمس
اليها يكون منتصف ما بين ما هي طلوعها وغروبها ثم ان
ما ذكره انما يصح اذا اريد المنتصف الحسي اما اذا اريد المنتصف
الحقيقي فلا يصدق التعريف على نصف نهار اصلا لانه لا يمكن
ان يكون لنصف نهار موضع بحيث يكون كلما وصل الشمس
اليها يكون منتصفا لاختلاف حركة الشمس في طرفي نصف النهار
واما على الثاني فلصدقه على دوائر كثيرة في عرض تسعين
وذلك لان الافق فيه منطبق على المدار الاول السرطان فلا يوجد
المنتصف الحقيقي زمان وصول الشمس الى المدار ما الاقطاب الاربعة

بل ربما وصولها الى دائرة ميل اخرى لاختلاف حركة الشمس ودائرة
الميل المذكورة تتبدل في كل سنة بسبب الاوج ويلزم
ان يتبدل نصف النهار في كل سنة ويصدق على كل منها
انها نصف فقد يكون اذا وصلت الشمس اليها يكون منتصف
ما بين طلوعها وغروبها حقيقة وان اريد بالمنتصف الحسي يصدق
على دوائر كثيرة من دوائر الميل المارة بحوالي راس السرطان
ويتبادر الى الخاطر وهو انا لو سلمنا ان المنتصف الحقيقي يكون
عند وصول الشمس الى المارة بالاقطاب الاربعة وهي منتصفة
في الفلك لكنه يتعين ادراكها بالنسبة الى الارض وتعيين
المنتصف في نصف النهار هو بعينه بالنسبة الى الارض واذا اعتبر
ذلك بعينه يتعين نصف النهار لا حاجة له يتأمل
واما على الثالث فقد مر في عرض تسعين يكون في كل
سنة دائرة ميل يكون عند وصول الشمس اليها منتصف
ما بين طلوعها وغروبها حقيقة وذلك يتبدل في كل سنة فالصدق
على دائرة اصلا تنافي انه لا يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها

الارض

الا وقت الوصول اليها فظهر انه لا يصدق التعريف على ما التقدير

على نصف نهار اصلا سواء اريد المنتصف الحقيقي او الحسي

فالاشبه ان يخص التعريف بنصف نهار عرض تسعين وح

لا حاجة الى زيادة قيد آخر في التعريف و لا يبعد ان يقال

دائرة نصف النهار دائرة تمر باقطاب المعدل والافق

ويكون غاية ارتفاع الشمس عليها وعلى هذا يكون المارة

بالاقطاب لنصف نهار عرض تسعين والمراد غايته حسي ولا حاجة

الى تخصيص التعريف فان النهار ينتصف حينئذ

وصول الشمس اليها يمكن ان يقال سميت نصف النهار لانه

قد ينتصف النهار حقيقة عند وصول الشمس اليها وذلك اذا كان

الوصول اليها عند تلوح ما الافق او الحصص سيما اذا كان

في الغالب و اما قوله الا ان منتصف لا يكون الخ فمن لفظ

فان الشارح قولا ما قال الشيخ ولا مرفيه سهل لان وجه التسمية

لا يلزم ان يكون بحيث يشمل الافراد كلها

يدعى احد بما لفظة المحسوب بين لفتح الجيم ربح شيئ من ملك

الحبشة سميت الحبشة بها لا لسنة لذلك الشمال يصح النسبين في
الاصل ريح تهب من تلك الحبشة والرخامة الة متخذه
الح الرخام لتصح الراء حجارة بعض هوا الواحدة رخامة و
هذه الالة في الاصل تصنع من هذا النوع من الحجر فسميت بذلك
وان كانت مصنوعة من جوهر اخر وضاعها يكون بعضها على
انواع لان سطحها اما ان تكون في سطح الافق او في
سطح نصف النهار او في سطح اول السموت فيستخرج مقادير الظلال
الارتفاعات واظلال الساعات واظلال سائر الاوقات
على تقدير ان تكون مقياس الظل عمودا على هذه السطوح
مارا بمركز الكوكب او الشمس لا حاجة الى ذكر الشمس وكان
المناسب ان يذكر بدله او نقطة اخرى تساوي ارتفاع
القطب او ان العمل كثيرا ما تحاولت في اعمالهم الى معرفة ارتفاع
نقطة غير مركز الكوكب لنسبت دايرة الارتفاع الي الاوائل
منها او اعتبار دايرة الارتفاع انما هو لاجل معرفة الارتفاع
والانحطاط ويكفي في ذلك دايرة واحدة ويمكن ان يلزم

لما

ومنها ايضا ان كل مقنطرة من دواير الارتفاع كما لزم حتى تنصف نهار غير
مستغرق على ما مر على حسب انتقال الكوكب او الشمس البادر
منه ان يكون سفلها في جهة حركة الكواكب وانما لكنه ليس
كذلك بل هو الذي مثلا اذا كان المدار مماسا للافق على نقطة
الشمال ولم يكن قاطعا لاول السموت فاذا ارتفع الكوكب
عن نقطة الشمال بما عند نقطة السمت من عن نقطة الشمال
ويقارب الى المشرق لحظة فلحظة فدائرة دايرة الارتفاع
مما يكون المدار صارت نقطة السمت في غاية قربها
من نقطة المشرق وبعد ذلك يقارب نقطة السمت الى
نقطة الشمال او يتباعد عن نقطة المشرق لحظة فلحظة الى
ان ينطبق نقطة السمت على نقطة الشمال ثانيا فقوس
على ما في الجانب الآخر لحركة الكوكب كانت نسب على
نسق واحد ونسب انتقال النقطة كذلك وهو الخلاف
ما اذا كان المدار المماس شماليا قاطعا لاول السموت
فان نقطة السمت ينتقل على محيط الافق من حين الطلوع الى

الغروب على نسق واحد حاصل والقوس الكائنة من
دائرة الافق فيما بين احدى نقطتي المشرق والمغرب
هكذا وقع عبارة البعض فكان الظاهر ان يقول من نقطتي المشرق
والمغرب فيكون احدى نقطتي السمت في مقابلة نقطة المشرق
والاخرى في مقابلة نقطة المغرب كما هو طريق اللف والنشر
فقدره مضافا فقدر قوله منها لقوله لقوله بين احدهما ليصح
اللف والنشر لكن لا يخ من ابهام ثم الظاهر ان نقطة
السمت هي نقطة التقاطع التي هي اقرب الى الكوكب
فيكون قوس السمت هي الواقعة بين تلك النقطة وشرق
الاعتدال او مغربه ايهما يكون اقرب والقوس الواقعة
ـے من الربع المقابل من التقاطع الاخر وغرب الاعتدال
او مشرقه وان كانت مساوية لقوس السمت لكن لا تسمى
قوس السمت كما لا يخفى على من زاول الاعمال السابقة
لا اشتراط ان يكون اول تعريض بانه ولا لكمال الدين
واما ربط كلامه لان الكوكب اذا كان على نصف النهار لم يكن

على

على سمت الراس كان سمتو ربعا   وقد ذهب
طائفة الى عكس هذا فقالوا قوس السمت قوس الافق بين نقطة
السمت ونقطة الشمال او الجنوب بشرط ان لا يكون اكثر
من الربع وتمام السمت قوس بين نقطة السمت ونقطة
المشرق او المغرب بشرط ان يكون اقل من الربع .
لان احدهما عند وصولها الى دائرة نصف النهار فوق الافق
سوال للمحقق الشريف لا يخفى ان ما ذكره الشارح صحيح على الاطلاق فيه
لانه لا يستقيم في عرض تسعين لان المدارات هناك موازية
للافق وتقاطعا المدار ونصف النهار من في تقاطعهما الى غير
على بعد واحد من الافق ولا يوجد هناك التقاطع الاعلى
والاسفل الا ان يقال ان عرض تسعين مستثنى في كثير من الاحكام
فلا يحتاج الى جواب [illegible] مع انه يمكن ان يقال ان الشمس
اذا وصلت الى احد التقاطعين في زمان قبيل ان يصل الى التقاطع
الاخر ينتقل الى مدار اخر وهذا المدار يكون فوق المدار
الاول او تحته فبهذا الاعتبار يتحقق الاعلى والاسفل   واما

واما اذا كانت النقطة مائلة كالقطبين اعلم ان اهل الاحكام يعرفون
دايرة مارة بنقطتي الشمال والجنوب وبمركز كوكب بعينه عند
ولادة شخص ويسمونها الافق الحادث لذلك الكوكب
ولهم فيها احكام غير متحركة بحركة الفلك الا من كافق البلد
ويسمون تقاطع الافق الحادث مع دايرة اول السموت
نقطة عديمة السمت وقد يحتاج الى معرفة ارتفاع تلك
النقطة في الاعمال فهذه النقطة ثابتة فرضا ودايرة ارتفاعها
ابدا منطبقة على اول السموت فلعل الشارح اورد هذا
الكلام على سبيل التمثيل لان النقطة الثابتة
لا يكون الا على نصف النهار واما في غيره فينطبق
عليها في اليوم بليلته مرة لا مرتين اما لو صح ان يمر في
الافق المايل او طالع من الافق [illegible] الكوكب
الذي بعده الشمالي عن المعدل ما وبالعرض البلد بقرب
نقطة سمته الى نقطة المشرق لحظة فلحظة ويقارب ربع
دايرة ارتفاعه الى ربع السموت بحيث وذلك حين اذا [illegible]

نقطة

نقطة السمت الى نقطة المشرق بلغ الكوكب الى سمت الراس
والطبق ربع دايرة الارتفاعه على ربع اول السموت بل
الدايرة على الدايرة وح لا يحسن ان لق انه ينطبق الربع
الارتفاع على نصف النهار وان امكن الحكم بالطباقه عليها
ثم هذا الكوكب اذا غرب وبلغ الى نصف النهار تحت الارض
لا يمكن ان يمر بسمت القدم اذ لو مر بسمت القدم لمر بدايره
ه البتة وكان قد مر بسمت الراس فلزم ان يكون هذا المدار
عظيمة هف فلما لم يمر بسمت القدم لزم ان ينطبق دايرة الارتفاع
على نصف النهار فهذا الكواكب لا ينطبق دايرة ارتفاعه على
نصف النهار في اليوم بليلة مرة لا مرتين و سبيل ذلك لعرض
الكوكب المار بسمت القدم وهو الكوكب حين بلوغه الى
نصف النهار تحت الارض ينطبق دايرة ارتفاعه على اول
السموت وعود الارض على نصف النهار فاما
مر بسمتي الراس والقدم ونقطتي المشرق والمغرب فقد مر ان
نقطتي المشرق والمغرب لا يتغايران في عرض تسعين فلا تسعين هناك

دايرة اول السموت ولا بعد ان لف ان دايرة اول
السموت هناك دايرة ميل تمر بنقطتي الاعتدالين وذلك لان
الشمس تطلع هناك عند وصولها الى احد الاعتدالين
وتغرب عند الوصول الى الاعتدال الآخر فعند الطلوع والغروب
تكون على دايرة المذكورة مع كونها في احد الاعتدالين فتكون
من دايرة اول السموت فاما على ساير الآفاق فثمانية
اقسام متساوية وذلك لان الافق ينصف نصف النهار
واول السموت لانه يمر بقطبيهما فينصف كل منطقة منهما
بانصاف من ثانية اكرباع متساوية فقد حصل ثمانية مثلثات
قواعدها من الافق ورؤوسها سمت الراس وسمت القدم
واضلاعها ارباع نصف النهار واول السموت فالمثلثات
متساوية لتساوي اضلاعها الاثني عشر فالمجسمات الثمانية
متساوية لتساوي اضلاعها لان السطوح المحيطة بها
متساوية كل لنظيره ليس لها عرض سمت بدا
او احد مبدأ السمت نقطتي المشرق والمغرب وان اخذ



لقطتي المشرق والمغرب وان احد لقطتي الشمال والجنوب
يكون هذه الدايره مسماه بدايره المشرق والمغرب
ويكون دايره نصف النهار هي دايرة اول السموت
وننظر الى ان نصير رابعا علم ان دايره الارتفاع اذا
فارقت اول السموت فانما يتزايد السمت في البلاد الشماليه
الى ان تصير ربعا ان كانت المفارقه بعد الانطباق
الاول واما اذا فارقته عنها بعد الانطباق الثاني
فانما يتزايد السمت الى ان تصير ربعا ان كان مدار
الكوكب ابدي الظهور واما اذا كان المدار قاطعا للافق
فاذا بلغ الكوكب الى الافق فالسمت بعد ذلك اول الارتفاع
اللهم الا ان اعتبر سمت الانحطاط وفيه بعد
منقطعه من المدارات ... على قوايم لتشابه وعدا نحو سوانه
بو قطع المدار على قوايم قطع المعدل النهار الى كذلك
و اول السموت قايم الافق قاطع له على نقطه نقاطعه
على الافق يلزم انطباق المعدل على الافق ...

سمى المدار وتلك البلدة حاله انه اذا ساوى عرض البلد بعد
مدار عن المعدل فان كان البعد شماليا ماس المدار
اول السموت على سمت الراس وان كان جنوبيا
ماسها على سمت القدم لما مر مرارا وسنوضحه في الاكر
ان كل دائرتين تتقاطعان محيطة عظيمة على نقطة بعينها وكانت
تلك العظيمة مارة بقطبيهما فهما متماسا على تلك النقطة
ولا شك ان المدار المذكور واول السموت تقاطعان
نصف النهار على نقطة سمت الراس او القدم ونصف النهار
مار بقطبي المدار وبقطبي اول السموت وهما نقطتا الشمال
والجنوب فيكون المدار واول السموت متماسين على
نقطة سمت الراس او سمت القدم اذا عرفت هذا فنقول
كان على المص ان يقول والمدار الذي يماس اول
السموت عند سمت الراس لتلك المدار وتلك البلدة كما قاله
صاحب التبصرة   او العموم اجود وانفى بعرفنا المراد
بجزء من فلك البروج وبه يخرج المدارات لانطباق الارض

عن اخراف دايره الميل او المعتبر في مفهومها المرور بالاقطاب
الاربعة فقط واما المرور بقطبي الاعلامين فغير معتبر في مفهومها
وان كان لازما لمرورها بالاقطاب فاذا اعتبر مرورها بقطبي
الاعلامين تكون حينئذ مسماة بدايره الميل
على مسافة الاقصر بينهما وقد يجي افعل للتجرد لا للتفضيل
كسائل العلم بمعنى انه لا اعلم منه بل ربما يدعي ان
هذا المعنى في العرف يراد اكثر من الموضوع له فيجوز ان
يحمل قوله اقصر المسافات على مسافة لا اقصر منها
الا ان الاولى في التعريفات ان يتحاشى عن الالفاظ
المتحملة وظهر منه ان ما قيل القايل هو المحقق
الشريف اخذه من كلام المحقق الطوسي في تحرير كتاب
الاصول في بيان المصادرة المشهورة حيث قال
اقصر الخطوط الخارجة من نقطة الى خط غير محدود وليست
هي عليه وهو المسمى بعده عنه هو الذي يكون عمودا عليه
لكن كلام المحرر في التحرير مخصوص بالخط المستقيم كما صرح به فيه

اذا النحر ظاهر وعليه نسى وقد ظهر بذلك ان المراد بالخطا في
قوله بعد النقطة عن الخط هو الخط الغير المتناهي كما صرح به في
التحرير لان الخط المتناهي ربما يكون بحيث لا يمكن ان
يخرج من النقطة عمود عليه لما اراد وا معرفته
بعد بزء من تلك البروج ثم الاولى ان لم الحكم ولا الحصر
ما المعدل بل لف اذا اراد والبعد لنقطة عن محيط دائرة
عظيمة فرسما عظيمة تمر بتلك النقطة ولقطب العظيمة الاولى
الخ ولم يعرض لبعد نقطة عن محيط صغيرة مع انه كثيرا ما
يحتاج اليه كما لبعد قطب المعدل عن مدار راس السرطان.
فنقول كذا او لمعرفة بعد تلك النقطة عن محيط الصغيرة القبا
ارسمون دائرة عظيمة تمر بتلك النقطة وبقطب الصغيرة لكن
البيان المذكور في الشرح الكبرى فيه اذ هو موقوف على ان
يكون المثلث الحادث من قسى دوائر عظام بصحيح الحوالة على
اشكال كتاب ما لاوس ان المثلثات التي هي عليها
الاحكام في ذلك الكتاب كذلك اذ وترها قصر

اقصر منهما ما دام هي حتى ان بعضهم عرف الخط المستقيم بانه اقصر خط واصل
بين النقطتين ومع ذلك فقد مر بذهن المحقق الطوسي في تعليقاته على
تحرير كتاب الكرة والاسطوانة لارشميدس على ذلك لانه
ان سدس الدائرة هو ستون جزءا وقد وضع ذلك في جداول
الاوتار الصغار او تار القسي التي هي اقل من ستين كلها اعظم
من قسيها في تلك الجداول الا انا نقول ان محيط الدائرة ثلثمائة
وستون جزءا والقطر بهذه الاجزاء ينبغي ان يكون مائة
واربعة عشر جزءا وكسرا بناء على ان المحيط ثلاثة امثال
القطر وسبع وهم اخذوا القطر مائة وعشرين جزءا فاستخرجوا
الاوتار بهذه الاجزاء فلو استخرج الاوتار بالاجزاء الاول
طالت الاوتار وانما اقل من القوس وذلك
لان راس الخط مثلا ربما يتوهم من قوله مثلا ان الجزء
المفروض يمكن ان يقع على القطب مع انه محال وقد
يجعل حكمه مثلا بالنظر الى الشق الثاني اعني قوله وان
لم يقع عليه وفيه سماجة والاحسن ان يترك لفظ مثلا

كما بين في الخامس والعشرين من اولى اكرمانالاوس
وذلك لان المثلث المذكور زاويه تقاطع الميل والمعدل
قائمة فان دائرة الميل تمر بقطب المعدل والقوس التي توتر
هذه الزاوية اقل من الربع على سبيل العرض والقوس التي
من دائرة الميل في هذا المثلث ايضا اقل من الربع وزاويتا
تقاطع القوس التي هي وتر القائمة مع دائرة الميل ومعدل
النهار كلتاهما حادتان فالقوس التي هي وتر القائمة اطول
من قوس البعد التي هي من دائرة الميل وايضا فلان
وجها خرنديش ناوذوسيوس في الشكل الاول من ماله
الاكر اذا قامت قطعة من دائرة على قطر دائرة اخرى
وقسمت قوس القطعة بقسمين على نقطة فان الخط الذي
وتر القسم الاصغر اقصر الخطوط المستقيمة الخارجة من تلك
تلك النقطة الى محيط الدائرة الاخرى وههنا نصف دائرة
الميل المار براس الخط المذكور اعني نصف المتحده بالمعدل
قائمة على قطر المعدل وقسمت بقسمين على راس الخط المذكور وقوس

البعد اقصر القسمين فوترها اقصر من كل خط مستقيم يخرج من
راس الخط الى محيط معدل النهار وكل خط منها يكون لا محالة
وتر قوس يخرج من راس الخط الى محيط معدل النهار فاذن
قوس البعد اقصر القسي الخارجة من راس الخط الى محيط معدل
النهار وهو المطلوب   هذا اذا اعتبرت القسي من
العظام لان   حيث اطلق المثلث في كتابه اراد به
ما يكون اضلاعه من قسي دوائر عظام بشرط ان يكون
كل منها اقل من النصف فقوله وترلها فيه ان ايجاد الوترين
انما يستلزم اعظمية القوس التي من الصغيرة اذا كان قوس
العظيمة اقل من النصف اما اذا كان قوس العظيمة اعظم من
النصف فلا يكون كذلك والجواب ان قوس العظيمة
منها اعني قوس البعد اصغر من النصف بالفرض فلا محذور
فيهما   من خصيص ابل على ضيق العطن العطن مناخ
الابل ومبركها حول الماء وضيق العطن كناية عن ان
لا يمكن للمتكلم ان يبين مقصوده على ما هو عليه وحاصله انه

لا حاجة فيهما الى تخصيص الفسي بالعظام و مع ذلك لا اعتبار لبعد القطب
عن محيط دايرة ... او بجزء من فلك البروج ظاهر حاجة
عطف على قوله بمركز الكوكب و قد عرفت فيما تقدم ان
فلك البروج اعني منطقته باهو موجود في سطح الفلك
الاعظم فلا حاجة فيه الى اخراج الخط الى سطح الفلك
الاعظم فلعله اراد بفلك البروج منطقة الفلك الثامن و
كان الاولى ان يذكر الشارح قوله بجزء من فلك البروج
بعد قول المصنف الى سطح الفلك الاعظم ليكون قوله
او بجزء من فلك البروج عطفا على قوله ... بطرف الخط
الخارج ولم يرد عليه ما ذكرنا و قد يسمى هذا الدايرة الميل
الثاني الجانسعة ... و الاشهر ... هذا الدايرة باجزاء
فلك البروج يسمى دايرة العرض الماد لم يسمى الميل الثاني
عرض في المشهور كما يسمى دايرة الميل الثاني و هذا كما
يسمى الدايرة المارة بقطبي المعدل و بمركز الكوكب دايرة
الميل الاول ... ان بعد الكوكب عن معدل النهار

١

بالسمت مبادلو لعل المصنف رغم انها لا تسمى مع دائرة العرض
فلهذا لم يعتبر مرورها بجزء من فلك البروج **قلت**
فيها اشخاص ايضا المعدل وفلك البروج فانهما منطقتا كرتين
مستحفظين لحركتان مختصان على قطبين مختصين واما
المارة بالاقطاب فلكون تلك الاقطاب مختصة ولا يمكن
مرور عظيمة اخرى بتلك الاقطاب ولا يلزم قطع المدار
العظام على اقل من النصف لان ما بين القطبين اقل
من نصف دائرة والاظهر انها انواع منحصرة في الاشخاص
والمناطق الفلكية كذلك فانها اشخاص غير متناهية
تحدد اشخاص الاوليين باعتبار اجزاء معدل النهار ومنطقة
البروج ومراكز الكواكب وتجدد الاشخاص الاربع الاخر
باعتبار النقاط المفروضة على سطح الارض اذ لكل نقطة
منها افق واذ العدد الافق بعدد نصف النهار والارتفاع
واول السموت لاشتراك كل منها لقطبي الافق الا ان
كل لقطبين متقاطرين على سطح الارض فانهما واحد ذكره الاول

بموتها ودوائر ارتفاعها واما نصف النهار فمتحد في جميع البلاد
المتفقة الاطوال والبلاد المتناظرة لها الا ان الافق لا يتحد
في موضع واحد اراد بذلك الافق الحقيقي والافق الحسي
بالمعنى الاول واما الافق بالمعنى الثاني فيمكن ان يتحد
بسبب اختلاف قامة الناظرين . قوله دوائر
الميل والعرض يتبدلان فيه بأس في تعبيرهما بان لكل كوكب
له حركة تتبدل دائرة عرضه وميله حركته ولو اعتبر ان دائرة
عرضه وميله يتحركان معه فيمكن ان يعتبر مثل ذلك في دوائر
الارتفاع والجواب ان دائرة ارتفاع كل نقطة تتبدل بحسب
اختلاف المطالع واعتبار تحركها مع حركة الكوكب لا يجري
فيها بخلاف دائرة في الميل والعرض قوله المراد
بسقوط نقطتي النقاط المفروضة على سطح البروج او معدل
النهار لا مطلق النقطة وفيه انه قد وقع في بعض النسخ
نقط نقطة سوى الاقطاب وهو صريح في تعميم النقطة
في امتحان افلاك السيارات او خصها اد النتائج نقط الامتحان

والحرف لسطح المقسم اذ ظاهر ما ذكر في المتن الا عند اول حامل
مركز الحامل وتحطيه بالكمال انه لا حاجة الى هذا التصديق لان
قول المصنف في الافلاك السيارة متعلق بالمدور لا بالمرتسم
والمعنى ان هذه الدوائر مرتسمة بمدير النقطة من الافلاك
مسببة لدوران هذه النقطة في الافلاك مرتسمة هذه الدوائر
بعضها في الفلك وبعضها في مواضع اخر ولا شك ان اوج
الحامل في عطارد والقمر يتحرك بالمدير والحامل ويثبت
حركة في الفلك يرتسم من حركتها دائرة وعلى هذا الاشكال
وفي بعض النسخ بحركة مدير الكوكب او الفلك اي مركز فلك
المدير ومركز الفلك الحامل على ما ذكره الشارح ومركز المدير
فقط على ما ذكرنا وهذه العبارة في هذه النسخة بدل قوله بدور
النقطة في افلاك السيارة في النسخة المشهورة قوله ح لو بينا
في حكمها على المحيط لبعض [illegible] الشرف واشار به لان
الحامل لمركز الحامل في عطارد في سطح المدير ومركزه مركز
في القمر في سطح المائل ومركزه ويمكن ان يقال ان هذه الدوائر

قريبه من سطوح الافلاك فكذا علم بانها قريبة على البسائط واما
الصغرمان المذكوران فيما لعد بعيد بان عين سطوح الافلاك
لكونهما يسمتين في عالم العناصر اذ لعال ان المراد بسائط
الاكر الاكر البسيطة لا سطوح الاكر وماره الدوائر فدارسمت
في ثخان الافلاك التي هي بسائط واما الصغرمان المذكور
بان فيرسمان في عالم العناصر وهي ليست بسائط حقيقية
دفيه ان عدم بسائط العناصر ممنوع لو سلم فقوله على
محيط الفلك الخارج المذكر اي عن هذا الوجه انوع
اما رالا ان يراد بالمحيط ما قرب من المحيط في كرة الارض
وهي محللها بسيطة واما الاجزاء القريبة من المذكر وان
كانت بسيطة ليست بكرة على حدة ومن ان كلمة على
في قوله على محيط الفلك الخارج المركز بالي عن هذا الوجه
نوع اما رالا ان يراد بالمحيط ما قرب من المحيط
لا بسبب عدم ذكرها او ذكر منطقة المدير الصا: ذلك
لان منطقة المدير في سطح منطقة الحامل في عطارد ومنطقه

بل

مايل القمر في سطح منطقة حاملة وقد فرض كلا من منطقة حامل عطارد
ومنطقة حامل القمر قاطعة للعالم فلا حاجة الى ذكر المدير والحامل
ثم لما ذكر المايل كان المناسب ذكر المدير ليعلم بالعزم الصحيح
بلا مرجح من ثم في سطح الافلاك الممثلة هي سطوح
المحدبات لفلك الافلاك واعلم ان منطقة كل حامل اذا
فرضت قاطعة للعالم سمي الجاذب في ممثله مائلا لا بد
في سطح ممثل اجزاؤه فرض حامل الزهرة قاطعا للعالم والحادث
في سطح ممثله يسمى مائل الزهرة الا المحاذاة في سطح ممثل
الشمس ثم انهم لما عينوا اكبر الدوائر في سطح الفلك الاعظم
ارادوا اعتبار هذه الدائرة الغير في ذلك السطح فسموا كلا
من الدوائر المحاذية في سطح الفلك الاعظم من فرض قطع
مناطق الحوامل لكرة العالم الجوزهر المائل واما اعتبار هذه
الدوائر في سطح فلك البروج فمبنا لانه ليس فيه حالا وسبيله
مركزه وكرتاه ويحتمل ان يكون قوله والفلك الاعظم تفسيرا
لفلك البروج وحركاتها مائلة لما عنه مثلان

ملك الافلاك لكن لا اماله عن اقطاب فلك البروج والعالم
جميعا كان المناسب اعتبار بطلان حركاتها من حركتي
فلك البروج والفلك الاعظم وهذه الافلاك المائلة الخارجة في
سطوح الممثلات لاشعار في ان هذه الافلاك الخارجة في
سطح فلك البروج او سطح الفلك الاعلى بطابع الافلاك
المبدله الحادثة في سطحها لكن الشارح خصص ذلك بالخارجة
من سطوح الممثلات لان المتبادر من اطلاق الفهم ان
الراس والذنب هي النقطتان الحادثتان في سطح الممثل
وهي مار مركز المدوير الكوكب عبارة المدوير هي حماية الكون
وهي لا تصح الا في القمر فانه يتصل مع مركز مدويره الى
منطقة الممثل واما المتحيرة فقد يتصل مع مركز المدوير الى
منطقة المميل تارة لا يتصل والمعتبر هو مركز المدوير لا الكوكب
فلذلك واذا انشارح مركز المدوير
فالسمن هو نوع من الحيات العظيمة ولا يكون طوله
الاول حين خمسة اذرع وقد يبلغ طوله وانما اذكره

ابخل

اعلى ثم داسعه على عنه ستره له عاجبان طهلات ولو به
اسود واصغر وله سم ضعيف غير قاتل واكثر ما يكون بالهند

واعلم ان هذا التعريف للراس مثل الراس موضع
من منطقة المميل يكون القياس ان يجوز عليه ويحوالى
جانب الجنوب من الدائرة وان كانت النقطتان
بحيث يقع الكوكب عليهما ثم الى جانب الشمال لكن
احديهما على القياس والاخرى على غير القياس ففى هذا
القياس فى عطارد ويحدث انه لما سعى ان انهما يكونان
على القياس الاخرى على غير القياس والمقصود ان يحصل
التسمية بهما والتدوير التسمية لا على البسائط ارادوا
بالجمع اعنى المدوايد بما فوق الواحد فيحرك المدير
حامل عطارد لا يخفى ان المحيط القائم يحرك الحامل وحركة
المدير اما المطر من مركز الحامل لقد قصيها على حركة المثل
فلحركة المثل الصادر دخل فى ذلك وكذا فى القمر يكون
لحركة المحور هو الداخل فى حصول هذه الصغيرة والله اعلم

انه يحصل فيما عدا عطارد والقمر من تحريك المميل مراكز الحوامل
حول مراكز الممثلات دوائر صغار وكذا من مركز المدير
حوالى مركز ممثله ومن مركز الخارج المركز للشمس حول
حول مركز ممثله وانما لم يذكر المصنف هذه الصغار لعدم
الاحتياج الى معرفتها بخلاف الصغيرتين في
عطارد والقمر فانه يحتاج اليهما في برهان استخراج تقويمهما
او مركز الحامل يدور على محيطها هذا هو الوجه
تسميتها بالحامل واما وجه تسميتها بالفلك فهو انها تقام
مقام المنطقة المسماة بالفلكة الصغرى البراهين
بهذا الاعتبار تسمى هيئة مجسمة يعني ان تعلم ان اطلاق
العلم عليها يكون مجازا ولذا قال صاحب التذكرة انها
ليست بعلم تام وذلك لان العلم هو التصديق بالمسائل
على وجه البرهان فاذا لم يورد البرهان يكون حكاية
للمسائل المبرهنة بالبرهان في موضع اخر وظاهر كلام
الموهم انه لا يمكن اقامة البراهين على احوال المجسمات ولـ

لكن

وليس كذلك لو بدله قوله الا اقتصار على الدوائر كاف للناظر
في البراهين حيث نسب الى عدم وجوب الاقتصار على الدوائر
او الى ما ذا اقامة البرهان الحامل الموافق المركز والخارج
فهذه الخارج مدار يحدث من حركة مركز الشمس المركبة من
حركتي التدوير والحامل لا ان في هذا الاصل يكون فلك
خارج مركز ولان اصل التدوير يستلزم مدارا خارج المركز
واصل الخارج لا يستلزم التدوير والموافق المركز بحاله ق
فيلزم ان يكون اصل الخارج على الهيئة الجسمية اسهل ولذا
مال اليه بطلميوس واما على الهيئة المجسمة فلا ان كل من
الاصلين محتاج الى فلكين واما حركة الاوج على اصل
التدوير فيمكن ان يكون بعينه فلك الثوابت فلا يحتاج
الى فلك آخر تحرك له تلك الحركة ق الا ان يرد قد يدور
تمام حامل حركة الحامل مقارنة لها عكس ما في القمر قال
الجمهور والا لو ورد ذلك حامل مركز الحامل تبعه تمام الحامل
مقارنة كذلك لان اهل الهندسة استخراج تقويم عطارد

بالبرهان يحتاجون الى حامل مركز الحامل فاذا اورد
ذلك لم يحتاجوا الى المدير لان حامل مركز الخارج هو مركز
المدير فاستغنوا عنه واما في القمر فيحتاجون في التسطيح
لتوجيه بالبرهان الى سطحه الحامل واذا اورد ذلك
لم يحتاجوا الى حامل مركز الحامل لما ذكرنا وهذا ظاهر من
التسطيح لتوجيهها في الفلك الاعظم وفلك الثوابت وفلك
الشمس وثلثة افلاك لكل من العلوية والزهرة واربعة
افلاك لكل من عطارد والقمر فعلى هذا لا يكون للقمر
فلك كل بل يكون المعدود افلاك الجزئية وان اعتبر
وانه يتعلق النفس بالمجموع بعينه الافلاك المجسمة جميع دفعة من
ويلزم ان يكون للمجموع حركة اخرى لئلا يلزم التعطيل ولم
يتعرض القوم لشيء منها ويمكن ان يقال ان المحور
هو هو المجموع الذي يتعلق به النفس وما يسمونه بالمحور
هو هو قطعة من الفلك الكلي كالمتمم من سائر الافلاك
السيارات فعلى هذا يكون اطلاق الفلك على المحور هو على

سبيل المسببة والنحور وج لا يرد عليه شيء   في القسي
المتداوله من اصحاب الصناعه فقد بذلك لان لاهل
العمل قسيا اخرى متداوله بينهم وذلك كعرض الافق
الحادث وتعديل النهار من الجانب الاخر ولان
لاهل الصناعه قوس اخرى متداوله بينهم لم يذكرها
المصنف وهي عرض اقليم الرؤية وهي قوس من دائرة
وسط السماء الرؤية ما بين قطب الافق ومنطقة
البروج من الجانب الاقرب   تمام تلك
القوس لفظ تمام القوس اذا اطلق يراد به ذلك وقد
يطلق تمام القوس على قوس يكون مع تلك القوس
نصف دائرة او دائرة تامة لكن الاول معهود بانه
تمام القوس الى نصف المدور والثاني معهود بانه تمام
القوس الى الدور   او الافق ههنا صارت ارباعا
وذلك لان الافق ينطبق بدائرة اول السموت على نقطتي
المشرق والمغرب ودائرة نصف النهار تمر بقطب الافق واول

السموت فيسمى نصف الاول بدائرة نصف النهار على قطبي
الشمال والجنوب وذلك لما بين ثاوذوسيوس في الاكر
ان كل دائرة تمر باقطاب دائرتين متقاطعتين فهي
تنصف كل قطعة منهما   اعني بعد نقطة التقاطع دائرة
نصف النهار انما فسر بذلك لان البعد بين البلد ومبدأ
العمارة حقيقة قوس من عظيمة مارة بسمتي راسيهما ما بين
قطبي سمتي راسيهما من جانب لا يكون اقرب منه واراد
فيها بعد البلد على مبدا العمارة قوس من معدل
النهار ما بين التقاطع الفوقاني لنصف نهار المبدا مع
المعدل والتقاطع الفوقاني لنصف نهار البلد مع المعدل
من جانب لا اقرب منه وذلك لان المعمور لا يزيد
على نصف الدور واما حمل الشارح على التوالي فمبنيا
الموضع الذي يكون في الربع الشمالي الغير المعمور يكون طوله
ازيد من نصف الدور والظاهر ان طول مبداء المعمور صح
يكون قوس من معدل النهار بين التقاطعين المذكورين.

على خلاف التوالي فيكون اقل من نصف الدور وذلك
لان بعد نقطة عن نقطة اخرى في سطح الكرة عبارة
عن قوس عظيمة مارة بتلك النقطتين نسبة ان لا يكون
اكثر من نصف الدور فيمكن ان يقال انه قاس البلد على
طول الكوكب حيث اعتبر بعده عن اول الحمل وان كان
اكثر من نصف الدور فيها من دايرة نصف
النهار باخر العمارة اعتبر مبدا العمارة من جانب الغرب
وكان المناسب ان يكون مبدا العمارة ومبدا الطول
من جانب واحد والامر فيه سهل لان دايرة نصف النهار
مبدا العمارة ودايرة نصف النهار اخر العمارة واحدة
ومن دايرة نصف النهار في ذلك البلد انت
خبير بانه لا يمكن اعتبار طول البلد في عرض تسعين لعدم
تعين نصف النهار هناك بل ليس له طول اصلا
لان نصف النهار مبدا العمارة يمر بسمت راس ملا
العرض ولا يخفى ان هذا السؤال آخره ذلك

لان المعدل قد ينقسم بنصف نهار البلد ونصف نهار
مبداء العمارة اربعة اقسام الا اذا كان طول البلد
نصف دور فانه ينقسم المعدل ح نصفين والمولف
الذي ذكر المصنف يصدق على كل القسي الاربع ويم
طول البلد الا واحدة منها والثلث الباقية واحدة
منها مساوية لطول البلد والاخريان مخالفان
له الا اذا كان طول البلد ربع دور والمعرف الذي
ذكره الشارح قبل ذلك ان لم يصدق على شيء من هذه الاقسام
لانه قيد التقاطع بالفوقاني لكنه يصدق على طول البلد
على ما هو الواقع وعلى غاية البعد ولا بد من قوله
على التوالي كما لا يخفى ولذلك قال الشارح والصواب
ان يقال الى اخره اعتبار ان ذلك المولف
ليس بصواب كتعريف المصنف ويرد في تعريف
المصنف شيء اخر هو انه لا يتناول طول البلد اذا كان
نصف دور لان دائرة نصف النهار المبدأ ونصف نهار

ذلك

ذلك البلد واحد والتعريف على مذهبهم يعرف بالمقايسة
على ما ذكرنا وذلك بان يقال طول البلد قوس من معدل
النهار محدودة من نقاطعه الفوقاني مع دايرة نصف نهار
اخر العمارة في جهة المشرق منتهية الى نقاطعه الفوقاني مع
دايرة نصف نهار البلد على خلاف التوالي
ومطالع كل قوس الانسب ان يترك لفظ كل والطالع
مع مطلع لصح اللام اذ كلاهما مصدران للطلوع وقد جرت
العادة بانهم يسمون اجزاء معدل النهار ازمانا اعلى
التجوز بناء على ان الزمان مقدار حركتها وقد يسمى جزء
واحد منها مطالع توسعا لما سيجي وقس على ذلك
المغارب اربع نصف دايرة الميل المذكورة
لا يخفى ان نصف الدايرة المذكورة منطبق على الافق
الحقيقي اولا ذ مثل ذلك الجزء الذي هو اذا عرف الجزء لخط
نصف الدايرة المذكور منحصر بينه وبين الافق الغربي
القوسان كما ذكر لكن يكون البعض فوق الافق والبعض

بحثه ولو بنا القوسين يكونا على التوالي يكون احسن
بل من وجه ثالث النصفين يتساويان بذلك لان ما بين
النصفين الآخرين من منطقة الدائرة من وان كان
مساويا للمطالع المذكور لكنه لا يسمى مطالع تلك القوس
من البروج بل لقوس اخرى مساوية لتلك القوس فتامل
وفائدة هذه العناية الاشارة الى انه قد صرح المصنف
اولا بان مطالع كل قوس من فلك البروج هي ما يطلع
معها من معدل النهار ومن ذلك يعرف ان المطالع
المحصورة بين دائرتي الميل لا تكون مطالع اي قوس كان
من البروج وهي ما يطلع معها من معدل النهار اللهم الا
ان يقال ان المراد ان قول المصنف يكون المطالع في
خط الاستواء محصورة الخ منهم يعني بما سنبني وهو ان
ما بين دائرتي الميل من المعدل النهار يصدق على
اربع قسي منه وما بينهما من فلك البروج يصدق على اربع
قسي منه فمن اين يعرف ما ذكره ثم لو قال كما ذكره الشارح

ن

من قوله من نصفيهما كان اشارة الى ما ذكره قوله لا ان
كل مطالع في خط الاستواء محصورة تعرض بالمحقق الشريف
وقد تكلف لدفع ذلك بان تلك الدائرة المنطبقة على
الافق قد عرفنا وضعها في هذه الصورة فصار نصفها الشرقي
والعكس وبهذا الاعتبار صارت كأنها دائرة بان ولا يخفى
ما فيه من التعسف .. واما في غيره عرض تسعين فلذلك
لان في هذا العرض لا يكون طوالع ولا مطالع وهذا مأخوذ
من كلام العلامة في التحفة وتحقيق هذا الكلام انما هو بتوهم
دائرة منطبقة على الافق المائل ولا شك ان الافق المائل
مماسة لاعظم الابدية الظهور على نقطة الشمال او الجنوب فاذا
ارتفع الجزء من الافق الشرقي ارتفع نصف الدائرة
المتوهمة المذكورة مماسة لاعظم الابدية الظهور على نقطة
اخرى فوق ما كانت اولا فكلما ارتفع الجزء تدور
نقطة التماس على محيط الحامل المدار وهكذا الى ان تصل
نقطة التماس الى الوضع الاول فيكون المطالع محصورة ابدا

من الافق الحقيقي وبين تلك الدايره المفروضه الا اذا كانت
القوس متحدده مقاطع الاعظمين الذين كان دايره الافق
الحقيقي تكون ح ماره لطرفي القوس والحاجه الى اعتبار
الدايره المفروضه ههنا بحث وهو ان كل قطعه من تلك
البروج يمكن ان يخرج منها دايره مان عماسان لاعظم
المادية الظهور على قطعتين من الجانبين على ما سنبينه
القطره السليم واذ ليس القسي المطلوبة المطالع فرع منه
عظيمان مماسان لاعظم المادية الظهور فلا بد ان
تختلف مخاطها بهامح العدل هي لاسعه المطالع
على ما ذكر الشـ والحاصل ان ما ذكره اعم مما هو المقصود
لكن هذا لا يضر لانه ليس معرف للمطالع بل حكم من
احكام لايتق المقصف الشرقي من الافق ويرد على ما ذكره
الشارح ههنا مخالفة على ما ذكره في بيانه الا ان
وبيان ما ذكره في المورد في المثال ان افق [illegible]
من الافق الشمالي وقد بين اوطولوقس في الشكل التاسع

في

من امانه في الكره المتحرك ان النقطه التي تطلع في الافق
المايل معا للافق مائل ما هو اقرب الى القطب الظاهر
غروبه فلو وصل راس السرطان والجزء المذكور معا الى دايره
نصف النهار لزم ان يكون غروبهما معا لان زمان كون
جزء في الجانب الشرقي كزمان كونه في الجانب الغربي و
لو كان وصول راس السرطان الى نصف النهار قبل ذلك
الجزء كان غروبها ايضا قبل غروب ذلك الجزء تمام فاذن
يكون وصول الجزء الى نصف النهار قبل وصول راس السرطان
اليه ولقول لجهة اخرى ان قوسى نهار راس السرطان اعظم من
نصف مداره ولنصف النهار ينصف هذا القوس فيكون
نصف قوسى نهار راس السرطان اعظم من الربع
فالقوس التي يكون من معدل النهار بين الافق
ولنصف النهار يكون ابدا اربعا بالضروره اذا وصل
راس السرطان الى نصف النهار يعني ان تجاوز الجزء الذي
طلع معها من المعدل الى جانب ادى حركات وجزاء فلك

منتهيه ودوران ما اردنا واعلم انه لا يلزم الجزء فقد وقع

في كلام المحقق الشريف قدس سره ان مطالع قوس من

فلك البروج يلزم ان يكون قوسا من معدل النهار ووقع

في كلام الشارح التركالي ان مطالع نصف من فلك

البروج قد يكون تمام المعدل و لا يكون مطالع قوس

اقل من النصف او اكثر منه تمام المعدل فرد ان

كل الكلامين وتحقيقه ان في العرض المساوي لتمام الميل

الكلي ينطبق قطب البروج في دوره على قطب الافق كما

يجيء في اخر الكتاب وح ينطبق قطب البروج في دوره على

قطب الافق فاذا ان انطباق القطبين يرتفع نصف

منطقة البروج عن الافق ومع مطالع هذا النصف فقط

من المعدل والنصف الاخر من منطقة البروج في هذا الوضع

يطلع سيا فسيا مع تمام المعدل فيكون تمام المعدل

مطالع النصف من منطقة البروج [illegible] في المواضع التي عرضها اكثر

من تمام الميل واقل من تسعين ينقسم منطقة البروج الى اربعة

[illegible]

اقسام قسم منها ابدي الظهور وقسم منها ابدي الخفاء وقسم
يطلع منكوسا ويغرب مستويا وقسم اخر بالعكس من ذلك.
وبازاء القسمين الاولين كليهما طلوع وغروب يطلع مع
طلوع معدل النهار بتمامه وبهاتين يكون مابين نصف النهار
اواكثر منه اواقل منه بحسب اختلاف العروض لكن لا يجوز
ان يكون قوس واحده من البروج اقل من النصف او
اكثر منه يطلع معها تمام المعدل فكلام الشارح هنا لا يخلو عن
تسامح فتامل والفعل المضارع انما قال الجزء الطالع كلمه
من حين حوله من المعدل بيان الكلمه بالاستعمال اذا كان
المطالع قوسا من المعدل الا ان الطالع المعدل المطلق
على بعضه الا بتجوز فيكون المعنى ما يطلع المعدل بطريق
التجوز ولو حملت على البعض لا تكون العبارة
شاملة لما اذا كان المطالع تمام المعدل ويمكن ان يحمل
على البيان والبعض معا على ما جوزه بعض اهل الاصول من
من استعمال المشترك في معنييه معا فيخ ذلك

الجزء الذي هو من فلك البروج على التوالي في الاكثر انما قيد بقوله
على التوالي لان قوله المص محتمل لكل القوسين اللتين بين
الاول للحمل والجزء المذكور وانت خبير بان الكلام
مع هذا القيد ايضا محتمل لهما فينبغي ان يقال قوس مبتداة
من راس الحمل الى الجزء الذي يطلع مع ذلك الجزء التوالي
وانما قال في الاكثر لان بعض البروج تطلع في بعض الافاق
معكوسة كما يجيء فاذا كان افق يكون الحمل والثور يطلعان
فيه معكوسين فعند طلوع راس الجوزاء الى الافق الشرقي
كان جزءا من المعدل على الافق ثم اذا طلع الثور والحمل
معكوسين وطلع اول الحمل الى الافق يكون بين مطالع راس
الجوزاء قوس من المعدل مبتداة من النقطة المطالعة مع
راس الجوزاء الى الاول الحمل فالمطالع ح قوس من المعدل مبتداة
على اول الحمل مع ان الطوالع يكون حينئذ عنده فيكون
مطالع اول الجوزاء في هذه الصورة قوسا مبتدئة من اول
الحمل الى النقطة الطالعة مع اول الجوزاء على خلاف التوالي

واما لهم

اما بعضهم فقد ذهب الى ان مطالع الجزء اعلم ان اهل
العمل قد ياخذون مبدا المطالع بخط الاستواء لنقطة الانقلاب
الشتوي ويحتاجون الى ذلك في معرفة ساعات نصف النهار
وتسوية البيوت وغير ذلك مما لا يخفى ويسمى المطالع ح المطالع
بالعرض ولا ياخذون مبدا المطالع البلدية تلك النقطة
اصطلاحا واحدا وكان عليه ان يقول قوس مبدوه
من نقطة الانقلاب الشتوي الى الجزء الذي يطلع من
المعدل ما تواحد الاستواء مع الجزء المعروض من البروج
على التوالي شتوي رأسي المراد انما اهتنا لان
مطالعه في جميع الآفاق نصف دور سواء كان استوائيا
او بلديا وقوله لمطالع ضعف بعده كل جزء قوله فان
مطالعه في خط الاستواء حران   من الآفاق الشمالية
في معظم المعمورة حيث بالشمالية لان في الآفاق الجنوبية
اذا كان رأس الجوزاء على الافق الشرقي يقطع دائرة
المارة بمعدل النهار فوق الافق وانما قال في معظم المعمورة

لان فی بعض المواضع یکون راس الجوزا رابدی الظهور
ثابت حیران وذلک انما یکون فی المواضع التی عروضها
اکثر من تمام المیل الکلی وتلک المواضع لیس معموره فالاول
ان تقابل فی معظم الربع المسکون مقاطع معدل النهار یجب
الافق لان تلک الدایره الخارجه من القطب الشمالی یصل
اولا الی راس الجوزا لکونه شمالی المیل و لا یمکن ان یلاقی
المعدل علی الافق لان سعه مشرق راس الجوزاء اقل
من نصف الدور و تقاطع العظیمتین لا یکون الا علی
التناصف والثالث ان بدایته فوق الافق لان هذه
الدایره تمر بالقطب الخفی الخ والثانی ان یلاقی نصف النهار
اولا ثم تقطع الافق فی الجانب الغربی عن نصف النهار
اولا الافق مماس مشرق الا عند الا نقطة الجنوب
فیلزم تقاطع تلک الدایره مع نصف النهار او مع الافق لا علی
المناصف وهو مح فاول نقطه تحت الافق وهو المطلوب
احد اضلاعه میل راس الجوزاء الا سهد المسمی ان

فقال بل نسبة مشرق راس الجوزاء بخط الاستواء وما بين
دائرة الميل ونقطة الاعتدال الربيعي اي قوسان ليس شي منهما
اكثر من النصف وانما ترك هذا القيد لانهم صرحوا بان اضلاع
المثلث الواقع في سطح الكرة من قسي دوائر عظام ينبغي ان
يكون كل منها اصغر من النصف بل مطالع راس الجوزاء انما
قال لان العرض بيان تعديل النهار وهو الفصل بين مطالع
الجزء بخط الاستواء ومطالع الجزء بالبلد لا الفصل بين
مطالع القوس منهما وان كانت مطالع القوس وجب
منها لعينها مطالع الجزء الثاني وقيل راس الجوزاء قد قرانه
نسبة مشرق راس الجوزاء في خط الاستواء هي اصغر من نسبة
مشرق البلد لان نسبة مشرق البلد في المثلث المذكور
وتر القائمة ونسبة مشرق خط الاستواء وتر الحادة كما لا يظهر بالتامل
المعنى وصورتها يكون طرا ... طول البلد بدا او لها كما ذكر المحقق
الشريف حسب حسن المواضع الكائن على خط الاستواء اي موضع يكون
مع البلد المفروض بحسب ادنى النهار واحدا والموضع بمطالع

لذلك الموضع مع البلد بحسب نصف نهار واحد وهو ليس براول
موضع من خط الاستواء تكون طوله طول البلد المفروض و
لاشك ان القوس من المعدل بين نصف النهار والافق
في جميع المواضع ربع دور فافق هذا المواضع من خط
الاستواء واحد وقبل تمر بنقطه مشرق الاعتدال في البلد
المفروض فظهر ان اول الحمل يطلع في الموضعين في ان
واحد واعلم ان لفظة المثل في قوله انه يكون طوله مثل
طول البلد حشو ليس لا حاجة اليه اصلا بل هو غير صحيح الا على
تاويل بعيد كما يقال في نحو مثلك لا يبخل ان معناه انت لا تبخل
فتامل   وان كان راس الجوزاء مماثلي المغرب شروع
في بيان مقارنة راس الجوزاء مماثلي الغرب شروع في بيان
مماثلي الغرب راس الجوزاء والمقصود منه كيف تبديل النهار الى
الغروب ماسمى في الى سمت دائرة الليل وانه ثم يمر بمشرق
الاعتدال المعرفة مثل المثال المذكور لقطع هذه الدائرة
دائرة راس الجوزاء شرق الافق على نقطتين كذلك والقوس

ن

من المدار الواقعة بين دايرة الميل والافق من جانب المشرق
والمغرب كلاهما تعديل النهار وحجة ظهر بعد معرفة ما ذكر في الفن لتساوي
الفصلين بيان وذلك ان مدار راس الجوزاء او معدل النهار
وقد قطعا سطح الافق فصل بينهما الفصل متوازيان بالسادس عشر
من حادية عشر الاصول واذا وصلنا بين جزء راس الجوزاء
ومشرق الاعتدال بخط مستقيم في سطح الافق حدث زاويتان
متساويتان متبادلتان فصارتا اعني سعة المشرق وسعة المغرب
فيكونان متساويتين في المثلث الاصغرين سعة المشرق وسعة المغرب
متساويان وميل راس الجوزاء فيهما واحد وزاوية تقاطع
دايرة الميل فيهما قايمة وزاوية تقاطع الافق والمعدل فيهما ايضا
تمام عرض البلد فلما ذكرنا في السادس من الاول من اكره يكون
الضلعان الباقيان اعني تعديل النهار في جانب المشرق وتعديل
النهار في جانب المغرب متساويين وهو المطلوب فان البلد
كلما كان عرضه ازيد يقطع احد المثلث الذي ذلك سعة
المثلث الاصغر زاوية تقاطع دايرة الميل ومعدل النهار قايمة

وزاويه لقاطع المعدل والافق بقدر تمام عرض البلد وقد تبين في
الشكل الظلي ان نسبه ظل الزاويه الحاده الى ظل وترها كنسبه
الجيب الاعظم الى جيب القوس الواقعه بين القائمه والحاده
المذكوره فيكون في هذا المثلث نسبه ظل زاويه تمام عرض البلد
الى ظل وترها اعني ظل ميل راس الجوزا كنسبه الجيب الاعظم اعني
الى جيب الفصل بين المطالعين خطان ماربا والعرض لنسبه
المذكوره بعينها تمام العرض فينبغي ان يزاد الفصل بين المطالعين
ماربا بالعرض ليصح النسبه المذكوره فتامل ومنها الى
داره البروج على التوالي قدر ان هذه التوالي في ميل هذا الموضع
لا يخرج ما قصد اخراجه فينبغي ان يقال قوس مبدء به من اول
الحمل الى طرف الخط المذكور على التوالي مختلف في نفسه و
مخالف لما ذكره اما انه مختلف في نفسه فلان الشمس تحركها تحدث
زوايا متساويه مركز الخارج وتقطع من محيط الخارج قسيا متساويه فاذا
اخرج من اطراف القسي المذكوره خطوطا الى مركز فلك البروج
تحدث زوايا مختلفه لان المدارين المتساويين اذا اختلفا وقربين زاويتين

لكان

كان ما طلعاه الطول اعنو ما طلعاه افقه واذا اختلف الزوايا
الحادثه عند فلك البروج بخلف يسمى فلك البروج الموتره بها والا انه
مخالف لما ذكره فلانه يسمى هناك حركه المركز حركه الوسطى فانه
مبداء حركه المركز انما هو الاوج ومبداء حركه الوسط انما هو اول
الحمل والبعد حركه المركز معتبره بالنسبه الى حركه البروج
او مستطفا عليه وذلك اذا كان مركز الى
الشمس في الاوج او الحضيض قوس من فلك البروج
من اول الحمل الاول انت لجال مبدئه من الحمل الى طرف
الخط المذكور كما مر غير مره لان مركز الشمس ملازم لسطحها
مركز الخارج ملازم وذلك السطح البروج ويدل هذه الزياده
لا اسم الدليل كما لا يخفى اما ومركز الشمس المنتهي الى
واجزاء البروج اشار بذلك الى ان المشار اليه هو الخط
ان المركز الشمس مطلقا لا المعهود بكونه خارجا من مركز
فلكها اي الى ... ا ذا لا معنى لهذا الكلام بو ... كما لا يخفى
وما بين طرفي الخطين المذكورين معتبرا ان لعنه ولا بالتحاسب

الاقرب لكاسو دانه فی سایر المواضع   لا غیرها من الزوایا
کله من بیان سعر و یحتمل ان یکون یستعمل علی ان یکون
البعد بعضا من الزوایا الثلث ای بعض کان ح‍ ا
و التحقیق ان قوس بعد بلها اه هذا القوس انما هی من فلک البروج
لان طرفی الخطین یکونان هناک و ینبغی ان یعبد القوس
المذکوره بالجانب الاقرب و اعلم ان الزاویه التی ذکرها
المصنف و سماها زاویه التعدیل اذا زیدت علی زاویه الوسط
او نقص منها حصلت زاویه التعدیل و هذا الا عند من
صح انها زاویه التعدیل و لا یرد علی المصنف انه ان مقدار
الزاویه بین القوس التی ذکرها المصنف لان مقدار الزاویه
قوس فیما بین ضلعیها موتره لتمام دایره و ذکرها راس الزاویه
و مرکز القوس التی ذکرها المصنف مرکز العالم فلا یصح جعل هذا
القوس مقدار تلک الزاویه و معرفه هذا القوس الی ذکرها
المصنف لا تخلو عن صعوبه   و ذلک یکون عند کون مرکز
التدویر احدی نقطتی الجوزهرین ای عندما یکون الخط الخارج

فی ذلک

من مركز العالم الى مركز المدير وبهما يتصدى التعديلين
وفيه ما في وسط الشمس من المخالفة والاختلاف اما المخالفة
فقط واما الاختلاف فظاهر مثل ما ذكره في الشمس اذ لا يتم مركز
معدل المسير تمام مركز الخارج في الشمس وسطحه المنطقة فقام
سطحه الخارج مقام البيان على قياس ما مر هناك واعلم
ان الوسط الذي ذكرنا المصنف هنا انما هو المسمى في كتاب
العمل بالوسط المعدل ولعله اراد بالوسط هنا الوسط المعدل
اطلاقا لاسم المطلق على المقيد وعلى هذا لا يرد عليه شيء
واما ما قيل من ان ما ذكره في القمر صحيح الفاتمة بذلك
هو المحقق الشريف وقد رد قوله بانه لو كان كذلك لم
يحتج الى التعديل الثاني فيه وتوضيحه ان وسط القمر ماخوذ من
منطقة الحامل واذا اخذ ذلك من منطقة البروج لا يكون
منتهيا وان المحدد مركزا لها وذلك لانه اذا فرض دائرة
عرض بمركز الممثل ويقاطع منطقة البروج اي موازيتها حدث
من قوسي العرض ومن القوس الكائن بين الحامل والممثل

الشمس مبدؤهما العقده ومنهما على دائر البروج المذكوره
مثلث زاويه قاطع البروجيه المسل فيه قايمه وزاويه
قاطعه مع المايل حاده فالقوس من المايل التي هي
مقابل زاويه الوسط اعظم من القوس التي من الممثل
اعني التقويم والتفاوت بينهما يسمى تعديل النقل اذ به
يعدل مقدار القوس من المايل الى القوس من الممثل
وان كان الوسط من الربع الاول او الثالث اعني
متوجها عن احدى العقدتين ينقص تعديل النقل منه وان كان
من الربعين الاخريين زاد عليه ليحصل القوس من الممثل
وهذا التفاوت ليس واحدا وانما يبلغ اذا جاز مركز التدوير
الى بعد ما من العقده تقريبا ، هذا التفاوت سبع
الغايه وبعد ذلك متناقص الى ان يبلغ مركز التدوير الى
منتصف ما بين العقدتين فح ينعدم التفاوت وقد بينا
على ذلك في شرح التذكره مطلقا ان حركه مركز التدوير ذلك كانت
مشابهه حول مركز العالم لكنها اذا قيست الى منطقه الممثل بالمطف

البروج بعير مختلفه وذلك لاختلاف المطعيس كما سبيه بخلاف
ما قيل ان الاختلاف حمالا بعيده القايل لم لك الشارح
الركالى وذلك لانه لو لم يكن مقداره لا يخلو ولم يستخرج
مقداره ولم يصغره في الجدول كيف لا وغايته يرتقي الى نحو سبع
دقايق ولو اهمل ذلك لوقع تفاوت فاحش في الخسوفات
والكسوفات   وهو نقطة تقاطع مع دايرة معدل النهار اول
الحمل يعلى من الشرح ان الصواب ان يجعل اول الحمل من
الممثل نقطة يكون بعدها عن العقدة كبعد اول الحمل عن
الجميل من تلك العقدة بعينها في جانب واحد وانما كان
الصواب ما ذكره لانه اذا اخذ مبدا الحمل على هذا الوجه لا يتغير
اصل الخلاف ما اذا اخذ على الوجه المذكور في الشرح فانه
يتغير بسبب القرب والبعد من العقدة وذلك الفضل احتاج
تعديل النقل كما اشرنا اليه واعلم ان اول الحمل من
معدل المسير نقطة تقاطعه مع عرضه بمر باول الحمل في الميل الى نقطة
بعدها عن تقاطع الممثل ومعدل المسير كبعد اول الحمل من الممثل

عن تلك القاطع بعينه في جانب واحد فان اخذ على الوجه الاول
منسوبا لا يكون الوسط متشابها بسبب تغير اول الحمل تغيرا
مختلفا كما اشرنا اليه في بيان تعديل القمر لكن التفاوت يكون
اقل مما في القمر لان نهاية التعديل المطيعي في القمر اكثر مما في
المجرة وان اخذ على الوجه الثاني يكون الوسط الماخوذ
من منطقة معدل المسير متشابها لا يكون فيه اختلاف من
الوجه المذكور القائم ههنا لفادت اخر تمام وهو ان الوسط
مركب من حركة الاوج وحركة المركز وكانت الاولى حول
مركز العالم وكانت الاخرى حول مركز معدل المسير فتامل
وان اختلج في صدرك شيء من الاختلاف وذلك
لان الوسط في الحقيقة مركب من حركتي الاوج والمركز وحركة
المركز وان كانت متشابهة حول مركز معدل المسير لكن حركة الاوج
في يوم بليلة لا تزيد على ثانيتين والبعد الاوسط في التقويم
فصل حركة مركز التدوير بحركة اي حمل على حركتي الحامل والجوزهر و
حركة الجوزهر متشابهة بالنسبة الى منطقة الحامل فيكون الفصل المذكور

الا عن منت به لكنه الا قليل لان حركة الجوزهر في اليوم قليلة لا تزيد
على ثلث دقائق بل تمامه ان في عطارد ولعا وما ادعيناه ذكرنا
في المجسطي وهو ان حركة المركز في عطارد هي فضل حركة الحامل على
حركة المدير حول مركزه فلذلك يختلف حركة المركز بل حركة
الوسط وهذا الاختلاف معتد به لان حركة المدير نصف حركة
الحامل وستلاقي في اخر الباب الخامس قبل المحاملة انا ننبه
كلام متعلق بهذا المقام ان شاء الله تعالى   الا اذا حدث
من الوسط من فلك البروج ما اخفى عن القمر لان قوس وسط القمر
ماخوذة من الحامل اتفاقا   فقد يقال بناء عليها الى ان
الوسط في المجسطي وينبغي ان يقال معتدة من اول الحمل بدل
قوله ما بين اول الحمل على ما امرنا الله عز مره   ومنه الله
شا به فهو عدم الشبه وسوالها هي موضع مركز المدير
من معدل النهار من الحمل وكون هذه المقادير معتبرة الحسب
السعة من الجهة ، العرب عنها كما عنيناها في القمر وهذا البعد
اهل ما في القمر لتمام   ولا يوجد لشبابه حررناه الحظ فقد يوهم

ان الخط الموازي الخارج من مركز العالم يحدث زوايا متساوية
عنده كما ان الموازي لذلك الموازي اعني الخط الخارج
من مركز معدل المسير الى مركز التدوير يحدث زوايا كذلك
عند مركز معدل المسير واذا كانت الزوايا التي عند مركز العالم
متساوية يكون قسي الوسط المأخوذة من منطقة البروج متساوية
ويرد عليه ان تلك الزوايا وان كانت عند مركز البروج الا انها
ليس في سطح منطقة البروج بل في سطح معدل المسير المقاطع لمنطقة
البروج لان مع الخطوط الخارجة من مركز معدل المسير في
سطح وكل موازي يجب ان يكون في سطح واحد وجميع الخطوط
الموازية الخارجة من مركز العالم يكون في سطح معدل المسير وكلما
يلزم التفاوت في العرض بين الوسط المأخوذ من المائل والوسط
المأخوذ من الممثل كذلك يلزم هنا ايضا الا ان غاية بعد منطقة
المائل عن الممثل خمس درجات وفي القمر اقل من ذلك بكثيرة
فيكون التفاوت الحاصل من هذا الوجه في القمر قليل جدا
الا انه [illegible] بعد التعديل او [illegible] في الحواشي المعدة بتصحيح

الفصل

يحصل تعديل الثقل بحسب لا يحتاج فيه الى الرجوع الى المطولات

وما بين الوسط والتقويم هو التعديل هذا في الشمس والقمر

صحيح واما في المتحيرة فما بين الاوسط المعدل والتقويم هو التعديل

الثاني كما سيجي في الباب الخامس واما بين الوسط الغير المعدل و

التقويم فالمسمى عندهم باسم وهذا انما يتم بما ذكرنا من قبل ان

الظاهر ان المص اراد بالوسط في هذه المباحث الوسط المعدل

واعلم ان ما سميناه انما سمي تعديلا لان التحقيق ان التعديل ابدا

هو التفاوت بين الوسط المعدل والتقويم وانه كان مركز التدوير

في البعد الابعد او لم يكن الا انهم لما ارادوا وضع التعديل في

الجدول فرضوا مركز التدوير في بعد معين واستخرجوا مقادير ابدا

التعديل بحسب ذلك البعد ووضعوها في جدول واستخرجوا ايضا

تفاوت التعديل بحسب وقوع مركز التدوير في الابعاد حسب

تحليله الطبيعة ليس هنا موضع ما نذكره وقد اوضحناه في شرح

التذكرة ويجمعون هذه التفاوت مع التعديل المذكور او المقصود

منه ليحصل التعديل بحسب ما هو الواقع في البعد المفروض فيجزى التعديل

بحسب الواقع امروا عدوا اما الحركة المذكورة باعتبار الوضع ايابا
الهيئة والمناسب لصناعة الهيئة ما ذكره المص واما ما ذكره
الشارح فهما يكسب العمل جميع ارباب الهيئة وذكره المعاول
كما ذكره الشـ والمص فيما بعد فان ذلك الحق قوله اذا
كانت الكواكب في ذروة تداويرها المرئية اعلم ان
الكواكب اذا كانت في ذروة التداوير انما ينطبق الخط
الخارج من مركز العالم الى مركز العالم الى مركز الكواكب
اذا كانت في ذروة التداوير على الخط الخارج من مركز العالم
الى مركز التدوير اذا كان منطقة التدوير في سطح منطقة
الحامل في القمر كذلك وانما في المتحيرة ليس كذلك وانما
قد يكون كذلك في بعض الاوقات لكن [?] العدم [?]
انسحابه [?] العادم [?] اعتبروا منطقة التدوير في سطح منطقة الحامل
مسامحة والمص متبعهم في ذلك وكل ذلك كما [?] على ما ذهب
اليه المص بانه احد الوسط والبعيد كليهما من منطقة
البروج في المتحيرة اذا لم يكن مركز التدوير في الاوج او الحضيض لم

ان

ان يكون هناك تعديل اخر غير التعديل الاخر لتعديل الشمس وهو
التعديل الثاني، والخط الخارج من مركز الشمس المار بمركز التدوير
لا يكون حينئذ منطبقا على الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير.
فاذا زيد هذا التعديل على الوسط او نقص منه حصل الوسط المعدل
والقمر لما اخرج الخط الوسطي من مركز العالم لم يحتج الى هذا التعديل
وعلى هذا يكون ما بين الوسط والتقويم هو التعديل فلذلك قال
هذا الظاهر على ما ذهب اليه المصنف واما ما قد اشرنا فيما تقدم الى انه اراد
بالوسط المعدل   ويسمى الشمس الدائر المذكورة بحركة مركز
الشمس او التدوير الى مركز التدوير انما لم يطلق الى الدائر المسماة
بها كما قال في التدوير لانه قد سمي الدوائر المرسومة من حركة
مركز التدوير وسائر بالحوامل لا بالخوارج والمراد ان يخرج
منطقة مدير عطارد   تمونا لطامات النطاق في اللغة
كل ما يشد به وسطك، والمنطقة اخص منه وهي ما يكون شبه الوشاح
به مسمارها فالنطاق يناسب ان يطلق على تمام الدائرة
المسماة بالفلك كالمنطقة لكنهم اطلقوه على البعض منه [illegible] الجزء

باسم الكل باعتبار اختلافهم في بعضها حمل البعض ان جعل
عبارة الشرح على ظاهرها وحرح بان الاختلاف واقع في مبادي
جميع هذه الثلاثة ثم واشار الشارح الى انه لا اختلاف في
مبدا الاول والثالث ونسبة الاختلاف الى الجميع انما هي
على السبيل التجوز ويمكن ان يقال الاختلاف قد وقع في
مبداء الاول والثالث في النطاقات المذكورة ايضا وذلك
لان الجمهور ذهبوا الى انهما تقاطعا سطح المدير مع الخط
الخارج من مركز العالم المار بمركز المدير وبعضهم ذهب
الى انهما تقاطعا سطح المدير مع الخط الخارج من مركز
الحامل المار بمركز المدير وهو الذي اختاره المصنف والتقاطعان
الاخران من ثمانية الاولين غالبا وبحدث الاختلاف
الذي ذكره المصنف منشأ سوء الاختلاف في مبدأي النطاق
الثاني والرابع ولم يتعرض للاختلاف في مبدا النطاقات
الاخرين فلا مناسب ان يعتبر كلامه بما ذكر ذلك الشارح اعني
التباعد الحقيقي عن مراكزها كما لا يخفى ان المعتبر في قسمة منطقة

خارج الشمس وسائر المداور فهو البعد للكواكب عن مركز العالم
واما في حوامل المتحيرة والقمر فالمعتبر في سمتها البعد من مراكز التداوير
عن مركز العالم كما يجيء   وان اختلاف المسير يوجب
علته يعني ان اختلاف المسير لا يوجد بدون اختلاف الابعاد من
غير عكس كما يأتي وعلى ذلك اختلاف البعد في مركز تدوير القمر حيث
لا يترتب عليه اختلاف المسير وفيه تسامح لم يقل انه خط لان
احدى النقطتين في جانب من الخط المار بالاوج والحضيض
في الاخرى في جانب اخر على بعدين متساويين من الاوج والمركز
اطلاق المقابل على هذه الحالة تحت اللغة   الخارجان احدهما
من مركز العالم العبارة الصحيحة الخارج احدهما الا ان يقال احدهما
فاعل فعل محذوف   نصف مجموع البعدين الابعد والاقرب
لان مجموع البعدين الابعد والاقرب انما هو بعد قطر الخارج
فبعد كل من النقطتين عن مركز العالم بعد نصف قطر الخارج
هي نصف مجموع ما نسبتها اراد بما يشمل البعد عند ان يكونان
في طرفي ذلك البعد وبعد بما عنه بجزول حد وذلك كما البعيد فانه

نصف المجموع السبعة والثمانية ولمجموع الخمسة والستة ولمجموع الاربعة والعشرة وعلى هذا القياس   او لكان اربعة متناسبة ماذكره انما يظهر اذا زيد فيما بين الوسط والطرف خط مساو للوسط صفر الخطوط اربعة نسبة الطرف الاول الى الوسط كنسبة الخط الزايد المساوي للوسط الى الطرف الاخر وح يصح الجواب على الشكل الاخر من جانب الاصول ويمكن ان يبين الحط بوجه اخر فنقول ثبت في السابع عشر من سادسة الاصول ان مربع الخط الوسط من الخطوط الثلثة المتناسبة كسطح الطرفين وثبت في الخامس من ثانية الاصول ان . مربع نصف الخط يزيد على سطح قسمية المختلفين بمربع الفضل بين النصف والقسم فمربع البعد الاوسط يزيد على سطح العدد بعدين في البعد الاقرب بمربع ما بين المركزين فلا يكون الابعاد الثلثة متناسبة وهو الحط   وانما وجب ان يوجد هناك خطان يعني الى مابرهان الهندسي وجود المعطين بالصفة المذكورة في محيط الخارج فلا حاجة الى ايراد هذا البرهان

الاتساع ومع ذلك فعليه منع ظالحوار ان لا يوجد ما هو اعظم من
نصف قطر الخارج ومبين من ما هو اصغر من نصف قطر الخارج
مساوي لنصف قطر الخارج الا يرى ان الزاويه الحادثه
من القطر ونصف المحيط حاده والحادثه من دير لوار شبه
القطر ربت منه حدا ومن نوسبه العطش معرده فقد حدث
زاويه مسوحه بعد زاويه حاده من غير انتكاك ان الحدث
منهما زاويه قايمه كما برهن عليه اقليدس في ثالثه الاصول
فليكن منها كذلك لابد بعد ذلك من دليل قوله يحدث منها
ضلعان يساوي ضلعان وزاويه منهما الاضلاع المساويه
في المثلث منها النحو المشترك منهما وبعضها من المركز
الى ما بين المتساويان منها القايمتان الساتيع من
منهما هم في قبل بدا ان لهما ضلعان مساويان وضلع مشترك
منهما واما الشكل الرابع من اول الاصول فهو انه اذا ساوى
ضلعان وزاويه منهما من مثلث ضلعي وزاويه منهما من مثلث
اخر كل نظيره ساوى الضلعان والزوايا الباقيه كل لنظيره

وفيه مخالفة للقوم الباعث على المخالفة امران احدهما انه لا يتساوى
السلطان العلويان ولا السفليان على ما ذكره لان البرد
المرئية الحصيص التي لا يكون غالبا على مقعرين لا الطبيعي
البعدة و القربة بخلاف ما ذكره المص والثاني ان يسمى معدل
الثاني والرابع ما بعدي الاوسطين انما يناسب ما ذكره المص
دون ما ذكره القوم فنقول فحينئذ يكون نصف قطر الخارج
واسطة العيار للمناسبة بعده يكون البعد الاوسط واسطة و
توضيح الكلام انا اذا وصلنا بين مركز الحامل وكل من نقطتي
الحامل و المدير يخط ظهر ان بعد كل من النقطتين من
مركز الحامل بقدر نصف قطر الحامل والبعد الابعد زائد على
نصف قطر الحامل بقدر نصف قطر المدير والبعد الاقرب
ناقص عنه بذلك القدر فمجموع البعدين الاقرب و الابعد ضعف
نصف قطر الحامل ويكون البعد الاوسط الذي هو بقدر نصف
قطر الحامل واسطة عددية بين البعدين الابعد والاقرب واما عند الجمهور
فالبعد الابعد زائد على نصف قطر الحامل بمجموع ما بين المركزين ونصف

قطر المدير

قطر المدير والبعد الاقرب بقدر مجموع ما بين المركزين ونصف قطر الحامل

منقوصا منه نصف قطر المدير فمجموع البعدين الابعد والاقرب

اعظم من ضعف نصف قطر الحامل بضعف ما بين المركزين فلا يكون

واسطة عددية بين البعدين الابعد الاقرب هذا اذا كان مركز المدير

في الاوج واما اذا كان في غير ذلك فيختلف البعدان المذكوران

ويكون البعد الاوسط لخط التقاطع بين المدير والحامل على

كل حال لان البعد الابعد والاقرب عندهم بعيد ان يقاس

الى مركز العالم ما يوهم من كلامه ان البعد الاوسط عند الجمهور

يعتبر بالقياس الى مركز الحامل وليس كذلك اذ لا معنى لاعتبار

بعد بعض المبادي بالنسبة الى مركز العالم وبعد بعضها بالنسبة

الى مركز الحامل بل البعد الاوسط عندهم يعتبر ايضا بالنسبة الى

مركز العالم نعم انه في تعيين موضع البعد الاوسط اعتبر تقاطع

الحامل بل البعد الاوسط ~~عندهم يعتبر~~ اعتبر تقاطع الحامل مع المدير

ولا يلزم من ذلك ان يكون البعد الاوسط معتبرا بالنسبة الى

مركز الحامل بل المناسب على هذا ان يبين ان بعد التقاطع المذكور

عن مركز العالم بل هو واسطة بين البعدين الابعد والاقرب بالنسبة الى
مركز العالم اولا لان نصف القطر الخارج ليس واسطة بين البعدين
الابعد والاقرب فتأمل   على الغرض الباعث لتحصيل هذه الاقسام
تحصيل هذه الاقسام لان الغرض من التقسيم بيان تعرف قرب
الكوكب من مركز العالم وبعده عنه فان اهل الاحكام يعدون
قرب الكوكب من مركز العالم من جملة قوى الكواكب وبعده
عنه من جملة ضعفه وبعضهم جعل الامر بالعكس   ولهذا ورد
بعض المحققين الطاعن ان هذا المحقق انما وقع في الخطأ المذكور فلهذا
يكون البعد الاوسط واسطة بين البعدين من الابعد والاقرب
ولكون الابعاد بالنسبة الى مركز العالم ولو كان المراد الاول
فهذا ينقسم المص احد ذلك وان كان المراد والثاني فقط
فينقسم الجمهور بعده كما يحكي بكلام الشارح بيان ان
مراد المحقق هو الثاني فتأمل   فان قيل يلزم من ذلك
اختلاف مقدار كل من النطاقات وذلك لان مركز
المدير كل ما هو اقرب الى مركز العالم صار نقطة التقاطع اقرب

الى

الى حضيض المدير وهو النطاق التالي والثالث اصغر مما كانا ما
والنطاق الاول والرابع اعظم مما كانا واما غير هذه المقادير .
فيل او يمكن ان يسح مقادير النطاق على ان يكون مركز
المدير في الاوج فلا لم يسح التفاوت على بعد كونهما
في الحضيض وموضع كلاهما في الجدول ويعدل بهذين مقادير
النطاقات اذا كان مركز المدير في ابعاد اخرى كما جعله
اهل المحصل في زيجه قلنا اختلاف المقادير يلزم على مذهب
الجمهور ايضا توضيح ذلك انا اذا اخرجنا خطا من مركز العالم الى
مركز المدير قطع منطقة المدير في الاعلى والاسفل ولا يتغير
بذلك النقطتان بقرب مركز المدير وبعده عن مركز العالم
دائما منتصف القطعتين القريبة والبعيدة من المدير ثم اذا اخرجنا
خطا من مركز العالم الى مركز المدير مقاطعه مع اعلى المدير
وهو الذروة المرئية ومع اسفله وهو الحضيض المرئي فان
كان مركز المدير في الاوج او الحضيض كانت الذروة المرئية
والحضيض المرئي في منتصف القطعتين المذكورتين وان لم يكن

كذلك لم يكونا على المنتصف بل في احد جانبيه بحسب اختلاف البعد
مركز البروج عن مركز العالم يختلف بعد البروج والحضيض عن
المنتصف فيختلف مقادير النطاقات على قول الجمهور الا ان غايته
ان التغير يقع عند الجمهور في مبداء النطاق الاول بسبب
الثالث في نهاية النطاق الثاني والنطاق والرابع بسبب على
قول المحققين يقع التغير في مبداء النطاقين الثاني والرابع
وفي نهاية الاول والثالث ولظهور ما ذكرنا ان النطاق الاول
على مذهب الجمهور لا يكون مساويا للنطاق الرابع غالبا لم
كذا النطاق الثاني للنطاق الثالث اختلاف المسير بالسرعة
و البطؤ لم يذكر الوسط لانه لا يوجد السرعة والبطؤ بدونه او لان
الوسط يقع بالنسبة الى البطؤ والبطؤ بالنسبة الى السريع بل الاحاجة
الى هذا التقسيم هذا التقسيم وان كان غير محتاج اليه في علم كيفية
تسمية محيط غايته بالقياس الى ساير الكواكب فجعلوا البعد الابعد
مبدء النطاق الاول و البعد الاقرب مبداء النطاق الثالث
وموضع غاية البعد بين الجانبين مبداء النطاقين الاخرين

والله

والآخر بحيث يكون زاوية التعديل اعظم اي بموضع يكون
زاوية التعديل اعظم　　وفي النسخة هي زاوية اه لم يتعرض
بتغيير بناء على ما قال من ان القمر لا حاجة الى هذا التقسيم لكن
القوم لما قسموا الخارج من القمر بهذا الاعتبار ايضا كان عليه ان
يتعرض لذلك والقمر وان لم يكن له التعديل المركز فله التعديل الخاصة
وهي زاوية يحدث عند مركز التدوير بين خطين يخرج احدهما مركز
العالم والآخر نقطة المحاذاة ويمران بمركز التدوير
على بعد البعض جزء اعني من اجزاء فلك البروج يعني
يعني يكون موضع التعديل الاعظم متوسطا في الخط الخارج
من مركز العالم العالم على الخط المار بالاوج والحضيض وهو المراد
بعيد بعض جزء من الاوج من اجزاء منطقة البروج وهكذا
في الى ذكرها ذكره من كتب الهيئة وهذا انما يصح في الشمس وعطارد
اما في الشمس فبالبرهان المذكور في المجسطي كما ذكره الشارح
اما في عطارد فلم يعرف ذلك بالبرهان بل بالاستقراء واما
مسئلة القمر فمعنى طرف عموده على القطر المار بالاوج والحضيض بازاء متوسطه

بحسب نقطة المحاذاة اجزاء وحصة سدس جزء من اجزاء نصف
قطر الحامل واما في العلوية فهو معنى طرف خط يخرج من
مركز الحامل ممتدا على الخط المار بالاوج والحضيض وقد اسقط
جداول التعديل التي في المجسطي لسائر الحركات فوجدناه مقوم
غايات التعديل في تلك الكواكب حسب ما قلناه والله اعلم
بالنسبة الى مركز تعديل المسير الحركاتي وحاصل ما ذكره ان خارج
ان حركة التقويم في البعد الاوسط مساوية لحركة الوسط لان
الجزء من الخارج الذي يكون البعد الاوسط على وسطه يكون
زاوية تعديل اول وكذا الجزء مساوية لزاوية تعديل آخر
فلان البعد الاوسط موضع غاية التعديل فلا محالة يكون على
جانبيه جزءان تعديلاهما متساويان فاذا لكان في البعد فلان
نصيب حركة التقويم مساوية لحركة الوسط وان نسبة زيادة
توضيح لما ذكرناه عليك بمطالعة شرح التذكرة لما بينا فيه
هي غاية الايضاح والاظهار لبعض ما يحققه الشريف قدس سره وقد نقل
عن السيد في الحواشي بيان ذلك بطور اوضح واخصر ويقول

بيان

فليكن اد خارج المركز د ا ه ب الخط المار بالاوج والحضيض د ه
عليه مركز الخارج في الشمس ه مركز المعدل المسير في المحيرة و ه مركز العالم
واخذ قوس متصلة بالاوج واصل ز ه وكرجه الى ح واصل ا ح و ح
ونرسم زاوية ب ح مساوية لزاوية ب ا ح ونصل ت ح فمثلث فيه
ح د ه ح ج ده زاويتان متساويتان مساوي بما سيها اعني زاد
ح د ب ح د ب ومنه ه مشترك وضلعا ز د ح مساويان لساويه
من مانية الاصول هذا الرابع من اولها فكون زاوية ز ه ح د ه ز ه و مساوية ب
وكذا زاوية ا ح ه ب ح ز و في مثلث ح ز ه ضلع د ز اطول من ضلع
ح ز ما لسابع مانية الاصول هذا لنا من عشرين اولها زاوية ب ح
ز اعظم من زاوية د ز ح وهذا ما ادعى
في الثاني والثلثين مسافات الخارجة من المسافة الداخلين
منه ح ز ب ح ز المركز المعدل في جانب الحضيض اعظم
من زاوية ب ه ح المركز الوسطى بعدد زاوية ح
وفي جانب الاوج زاوية ه المركز الوسطى
اعظم من زاوية ا ز بعدد زاوية فيكون

مجموع زاويتي ب ا ح ارراعن المركز المعدل في الاوج
الحضيض اعظم من زاويتي ب ح اه ر المركز الوسطي فيهما
متساويان فلا يكون الحركة في النصفان وسط الحضيض بقدر
سر الوسطي المنصف لمجموع الحركتين التقويميين البطيئة والسريعة اعني
حركة التقويم في الاوج والحضيض وذلك ما رمناه البرهان
الهندسي الطويل لاثبات هذه الرسالة لكن لما لم يكن هذا الحكم
مسافي شي من الكتب احتيج الى ارادة ههنا قوله وفيه
الصواب عرفته من المخالفة للقوم فان مبدا السطان
الاول ان اسالت عند القوم سوا الدائرة المرئية والحقيقي المرئي
المرصود عند انه ما ينتقي احدى نسبتيها بالذروة الوسطى الحضيض
الوسطى ثم مع ذلك كلاهما بالذروة والحضيض لكن الحضيض يسر
موضع بابه البطو في الحضيض يكون الكوكب في غاية السرعة
في الرجعة اللهم الا ان يقال غاية السرعة في الرجعة غاية البطو
بالنسبة الى الاستقامة لكنه بعيد جدا كذا او كرات الرجح ويمكن ان
يقال اما اذا وصافطا ان احطار الدوير مارة بالذروة والحضيض

ابن

ويعرض على هذا الخط نقطة في ب الحضيض بعدها عن مركز المدير
باجزاء نصف نظر المدير كبعد من مركز العالم عن مركز الحامل
باجزاء نصف قطر الحامل فاذا اعتبر حركة المدير بالنسبة الى
تلك النقطة كانت في الذروة في غاية الابطاء وفي الحضيض في
غاية الاسراع وهذا الاعتبار انما هو بتقسيم المدير على حسب
ما قسم الخارج فان في الخارج اعتبر حركة البسيط في هذه
القسمة فينبغي ان يعتبر حركة المدير في هذه القسم البسيط
ولعل هذا مراد المحقق الشريف حيث اطلق القول بان الذروة
والحضيض هما موضع غاية الاسراع والابطاء هذا غاية ما يحمل في
تصحيح كلامهم في هذا المقام وهو بعيد من ظاهر كلامهم مع ان
البعد الاوسط هو موضع نقطة التماس والعمود الخارج
على نقطة المدير من النقطة التي فرضناها عليه بمنزلة مركز العالم لا يعلم
انه مر بنقطة التماس او لا حامل ادنى عند نقطة التماس
اعلم ان نقطة التماس موضع غاية التعديل الكائن بحسب المدير
كما هو ما دام فرضنا بوسائل محيط المدير بحيث يكون نقطة التماس

يمر بالطرف على اوسطها والخط الخارج من مركز العالم المار بالطرف الاسفل
من تلك القوس يمر بالطرف الاعلى منها كانت زاويا التعديل
طرفي القوس اعني التعديل الذي يحصل بحسب المدير واحده
وسوا تحركه الكوكب الحاجة فيما بين نقطتي التعطفين
بالنسبة الى مركز العالم لا يظهر اصلا بل انما يظهر حركة
الحامل فقط اعني حركة الوسط فيكون موضع الحركة الوسطى
نقطة التماس هذا حاصل البرهان الذي ذكر في المجسطي
وكانهم التزموا التبدل فيها دون غيرها اي التزموا التبدل
في اعتبار نقطة التماس بين محيط المدير والخط الخارج من
مركز العالم ولم يلتزموا التبدل في اعتبار تقاطع المدير
مع دايرة مرسومة على مركز العالم ببعد مركز المدير عنه حيث
اعتبروا تقاطع المدير مع دايرة مرسومة على مركز العالم ببعد
مركز المدير عنه حيث اعتبروا تقاطع المدير مع دايرة مرسومة
على مركز الحامل ببعد مركز المدير عنه مع الحالات استعارت
من نقطتي التماس اقل من التفاوت بين التقاطعين المذكورين

بل

وكانه وقع في كلامه اشاره الى قوله ههنا لانه متقدم في الذكر
كلمة هذا الى قوله هناك لانه متاخر فتامل وهذا الذي مر من
عند ما رايت في بعض الحواشي على التذكرة برهان وذلك ما اورده
هنا مع زياده توضيح وتنقيح فلتكن دائره اب ح المدير على
مركزها ه ومركز العالم د مركز الحامل ونخرج الخط المار بالمركزين فنخرج
من ه مركز العالم هح مماسا للمدير على ح ومن د مركز الحامل
دط مماسا للمدير على ط ولتكن ح نقطة التقاطع منطقة المدير
والحامل و ب نقطة تقاطع المدير الدائره المرسومة على مركز العالم

ونجد مركز الدائرة عليه ونصل د ر د ح د ح د ط ونصف د

آ على ك و د ح على ل ونصل ه ك ر ل ح ا و ب ا ر ل

ه ك د ك قائمتان لما بين اقليدس في الثالث

من كتاب الاصول انه اذا اخرج خط من المركز الى الوتر و

نصفه فهو عمود عليه وظاهر ان ب د و د ا القوس بمعطي ب د

مركزها ه د ح د ود القوس بمعطي ح د مركزها د والم

زاويتا د ح ه د ط قائمتان لما بين في السابع عشر من ان

الخط الواصل بين المركز ونقطة التماس عمود على الخط المماس

متساويان د ر د ح ه د ل ر د ك ه قوائم الزوايا فاذا

جعل د ر د ه القاعدة سهمين كان د ط جيب زاوية د ر ط و د

ل جيب زاوية د ر ل كذلك واذا جعل د ه سهمين كان د ح

جيب زاوية د ه ح و د ك جيب زاوية د ه ك ونقلا د ط

د ح مثل ما بان و د ل د ك المعكوسة و د ر اصغر من د ه

فيكون زاوية د ر ط اعظم من زاوية د ه ح وزاوية د ر ل اعظم من

زاوية د ه ك ولان كلا من د ك د ل نصف كل من د ط د ح

اول

فيكون الفاضل بين حسبي زاويتي رط ه ح اعظم من الفاضل بين
حسبي زاويتي زرل ه ك فضل زاوية ط ر على زاوية ه ح
اعظم من فضل زاوية ر ل على زاوية ه ك ولان زاويتا
كل ذلك كقائمتين في كل من المثلثات الاربع زاوية قايمة يكون
فضل زاوية ك ه على زاوية ل ر اعني زاوية ب ه ح فلان
قوس ب ح اعظم من قوس ح ك وهو المطلوب وفيه
ان غاية هذا التعديل لوجه ان زاوية التعديل وهي الحاصلة
على مركز العالم من خطين خارجين من مركز العالم الى مركز التدوير و
الكوكب ولنصف قطر التدوير عمود على الخط المماس الخارج من
مركز العالم كانت في الجانبين المتعدمة وكل زاوية من زوايا التعديل
يكون منها اصغر من نصف القطر والقمر كل خطا خرج من الخطوط
الخارجة من مركز العالم كما بينا في الجانبين الى مركز الكوكب يقع بين
الخط المماس والخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير و
كل نقطة يفرض من غير نقطة التماس يكون زاوية بعد منها اصغر من
زاوية نقطة التماس المذكورة ولا شك ان نقطة التماس هي التدوير

والخط الخارج من مركز الخارج الى حين نقطة التماس المذكورة فزاويه
بعد منها يكون اصغر ولا يصح ما ذكره المص من قوله وبيان ذلك عليه التعديل

او الخارج حين كونها مستقيما انما قيد بذلك لانه لو كان
راجعا يمكن ان يقال ان من الاوج ينتقل الى النطاق الرابع
ولا يسمى نطاقا اول بذلك الاعتبار والظ انه لا حاجة الى
هذا القيد لان ما ذكره المص في اعتبار وصول الكواكب بعد
مجاوزة الاوج والذروة على الطاقة ليس بصحيح بل المعتبر في
مطلعات الشمس والنطاقات التدوير مركز الكواكب واما في
النطاقات الاوجية بعد الشمس فالمعتبر مركز التدوير فان مركز التدوير
اذا كان في هذه النطاقات يقال ان الكوكب فيها يجوز سواء
كان الكوكب راجعا او مستقيما فان النطاقات الاوجية يعتبر
على توالي حركة الحامل هذا هو المطابق لقواعد الفن واما ما
ذكره المص هنا فطابق لما في كتب هذا الفن وبهذا قال
الش وهذا غير مركز التدوير مكان الكوكب في الخارج لكان
اظهر وارادوا بالخارج ماله تدوير بقرينة المقام

وما دام

وما دام يتحرك من الحضيض الى الاوج يعني من استقلال العلو فسرعته تلك
بتبادل المطالبات المذكورة وانما احتاج الى تعبير الحضيض بالسفل
مع ان الحضيض يطلق في الخارج على المدير جميعا لانه لا يجوز
استعمال المشترك في صحبة مقابل الاصح   وربما يقال انه صاعد
وذكر العلامة في التحفة والنهاية انه قد يراد بصعود الكوكب ازدياد
بعده على البعد الاوسط فبهذا الاعتبار يقال انه صاعد ما دام
في النطاق الاول والرابع وهابط ما دام في الاخرين والمشهور
عند اهل الاحكام انه بهذا الاعتبار يسمى مستعليا ومنخفضا
كالمساحة في الاصطلاحات   المعمور الارض له
امتداد وعرض من الجنوب والشمال الامتداد والعرض في
الربع الشمالي المعمور من خط الاستواء سواء الى تحت القطب
الشمالي وصح ان هذا الامتداد فيما بين الشمال والجنوب
وعلى هذا القياس الامتداد العرض في الربع الجنوبي من
خط الاستواء الى ما تحت القطب الجنوبي
شرط ان لا يقع منها قطب المعدل لو قال من الكامل الاعلى

لكان اخفض وهي مساوية لما بين الافق والقطب وذلك
لان القوس الواقعة من نصف النهار بين سمت الراس
والافق مساوية للقوس الواقعة منها بين المعدل والقطب
الط لكونهما ربعين والقوس الواقعة منها بين المعدل والقطب
الط لكونهما ربعين والقوس الواقعة منها بين قطب المعدل
سمت الراس مشتركة بين الربعين المذكورين فاذا القيناها
تبقى ارتفاع القطب مساويا لبعد سمت الراس عن
المعدل وذلك اي ما بين القطب والافق لا بد من
التحديد بالجانب الاقل كما هي ىطاى ٥ داخل بالجانب
المسالة التي وقعت من المصنف في تعريف الميل الاول
واشار الشارح الى اصلاحها يعني انها واقعة في تعريف الميل
الثاني والمراد ان الميل الثاني لجزء من منطقة البروج قوس
من دائرة عرض جزء منه وبين معدل النهار من الجانب الاول
مثل الميل الاول فلك البروج لا الافق والله اعلم انه اذا نسب
الميل الى المعدل ينبغي ان يكون اجزاء معدل النهار جملة بان

تفرق مقدار كل جزء منه من نقطة الاعتدال فكل جزء من اجزاء معدل
النهار يكون بعده عن الاعتدال مثل بعد جزء من اجزاء منطقة البروج
عن ذلك الاعتدال فالميل الثاني للجزء الاول مساو للميل الاول
للجزء الثاني وذلك لانه حصل من المثلث قوس المعدل والمنطقة
المساوين مثلثان زاوية تقاطع المعدل والمنطقة مشترك فيهما
منهما وزاوية اخرى من كل منهما قائمة فبالاول من اكر مانالاوس
متساوي المثلثان واذا كان كذلك فلا حاجة الى وضع جدول
للميل الثاني اذ هو معروف من الجدول الموضوع للميل الاول بعينه
تحاذت واما الميل الثاني لجزء من البروج معلوم البعد عن الاعتدال
فالمعروف من الميل الاول لذلك الجزء واهل العمل يحتاجون
في استخراج البعد عن معدل النهار وغيره من الاعمال الى الميل
الثاني على وجه يكون منسوبا الى اجزاء البروج المعلومة فلذلك
نسبت هذا الميل الى اجزاء البروج دون اجزاء المعدل ولعل
هذا الوجه احسن مما ذكره القوم [illegible] الميل الاعظم لكونها
اعظم من غيرها وقد مر من الادلة المعدودة في مباحث دوائر البروج

لوجه اماعي واما البرهان الهندسي على ذلك فهو انه يحصل من
الميل وقوس البروج والمعدل الواقعين بين نقطة الاعتدال
ودائرة الميل مثلث زاويه تقاطع الميل والمعدل فيه قايمة وزاويه
تقاطع المنطقة والمعدل بعد الميل والمعدل فيه قايمة الى فيه
وزاويه تقاطع المنطقه والمعدل بعد الميل الكلي فقد ثبت
في الشكل المغني ان نسبه الجيب الاعظم اعني جيب الربع
الى جيب ورالقايمه كنسبه جيب الزاويه الحاده الى جيب
وترها فظاهر ان القوس الواقعه من البروج في المثلث الاول والواقعة
ان المعدل في المثل الثاني من هذا المثلث ب د والقايمه
د هو سمى الميل وده الزاويه الحاده والمثلث الذي يكون
الميل الاعظم احد اضلاعه قوس البروج وقوس المعدل فيه
كلما هما ربع فلا جيب اعظم من جيب الربع فيكون جيب
الميل الاعظم اعظم من باقي المثلث فلذا وجب وهو المطلوب
قوس مهما اى من المهم في دايره البروج يسمى ان يعد بالي
الاقرب   يسمى مساويه مساله لان حصة الحيني المساويه

المسالة

ذلك غير مذكور بالفعل في كتب القوم وذلك لما سيجيء في السابع

عشر من ثانية الرابعة وهو شوسى ومحوى هذا الشكل ان الدوائر

المتوازية التي تفصل من دائرة عظيمة قسيا متساوية مما يلي الدائرة

العظمى المتوازية لها في متساوية وقد احتاج في برهان هذه الدعوى

الى ان تبين ان بين القوسين الواقعتين من دائرة عظيمة

من متوازيتين نفسهما متساويتان ولذلك قال الشارح

لما سيجيء في السابع عشر ولم يقل لما سبق فيه ونبه على

ذلك برهان يقول ان الفصل المشترك بين الافق ومدار

الكوكب هذا الفصل المشترك بين الافق ومعدل النهار لما سبق

في السادس عشر من حادي عشر الاصول انه اذا قطع سطح

سطحين متوازيين فصلاهما متوازيان واذا وصلنا بين

مغرب المدار ومشرق الاعتدال بخط حصل من ذلك

الخط وبين الفصلين المذكورين زاويتان متبادلتان

فبالخامس العشر من ثالثة [illegible] يكون متساويتين

اعني سعة المشرق وسعة المغرب متساويتين وهو المط

ولا يخفى ان الكوكب عند الطلوع منتهيا على احد الافقين
وعند الغروب متأخرا عنه بحيث يكون عند الطلوع والغروب
على مدار واحد متبادر في سمت الشرق والغرب بخلاف ما
الظم فقد سبق ان يكون الكوكب عند الطلوع احدا الا عند البين
وعند الغروب بحيث يكون عند الطلوع منتهيا على والغروب
على مدارين مساو من لكن صاحب شرح الهم مساري
مشرقه ومغربه   الى ان يبلغ قريبا من البحر مالم
يبلغ العرض تماما واذا كان العرض ربعا لا يكون في سمت
مشرقي ولا سمت مغربي وكلام الشارح يشعر بان في سمت المشرق
والمغرب لا يكون ربعا لكن لا يخفى ان مدار الكوكب
اذا كان بعده عن المعدل بقدر تمام عرض البلد يماس
الافق على نقطة الشمال او الجنوب فالكوكب اذا وصل الى النقطة
المماس يكون على الافق واذا ارتفع عنه الى الحط عن حد
طلع او غرب اذ لا يعني طلوع والغروب تمام ان الفصل
الكوكب عن الافق بعيد ما كان عليه فان الاعتبار انما هو بمركزه

تمام

واما اذا اخذ فراسخها اعظم من زاوية الصلعي يدل على ما ذكرنا
حتى تماضاهات بالكتابة يعني بحسب الحس والا فالعدام
الاختلاف حقيقة محال الا اذا كان الكوكب على سمت الرأس
واذا كان عندنا فكون ذلك في الغاية ارادوا بالافق
الافق الحسي بالمعنى الاول لا الافق الحقيقي على ما يوهم بعضهم
وبيانه انه اذا وصل بين مركزي الشمس خط كان عمودا على
سطحها اما على سطح الافق الحسي المماس في اول الرابع ودو
سرس ان الخط الواصل بين مركز الكرة ونقطة تماس
سطح بها يكون عمودا على السطح المماس وقد مر ان الافق
الحسي مماس لكرة الارض على مركزه واما على الافق الحقيقي
فلما تبين في حاشية تحرير الاصول ان العمود على احد السطحين
المتوازيين عمود على الآخر واذا صار الكوكب تارة على الافق
الحقيقي وتارة على الافق الحسي ووصلنا بين مركزي الكوكب
في الحالين من كل منهما ومركز الارض بخط يحصل مثلثان قائما
الزاويتين في الخطوط المذكورة من الخط الواصل بين من مركزي

افعص ودىر القائمة في المثلث احد اضلاعه في سطح الافق
الحسي انما هو نصف قطر كرة العالم وفي المثلث [illegible] يكون
اخر فيه كما لا يخفى على المتفطن فيكون الخط المتواصل بين
مركز الافقين اعني نصف قطر الارض حسب الزاوية اختلاف
المنظر في المثلث الاول واما في المثلث الآخر فيكون حسب
زاوية اختلاف المنظر عمودا خارجا من مركز الافق الحقيقي
على الخط الواصل بين مركز الافق الحسي ومركز الكوكب
الواقع على الافق الحقيقي وهذا العمود لا محالة يكون اصغر
من نصف قطر الارض والكوكب اذا كان فوق الافق
الحسي او تماس الافقين فالمثلث الحاصل من نصف قطر الارض
ومن الخطين الخارجين من مركزي الافقين الى الكوكب لا يكون
فيه زاوية قائمة اصلا وقد يكون نصف قطر الارض حسب الزاوية
اختلاف المنظر يكون حسبها اصغر فعلى ذلك يكون زاوية
اختلاف المنظر في الافق الحسي اعظم من [illegible] واما الاختلاف
وسو المنظر واما اطنبنا الكلام في هذا المقام لان البرهان عليه

ذلك غير مذكور

ابدي الظهور ينقطع بنصف النهار فوق الارض على بعضهم لكن ما ذكره
انه لا يستقيم على ما تقرر من كلام يتعلق بهذا المقام في مباحث
دائرة الارتفاع فقد ذكر هناك هي غاية ارتفاع الكوكب
في ذلك اليوم لم يقيد الشارح ذلك بقوله بالشرط المذكور لان
قوله فيلك القوس حين غيبة كما لا يخفى على الفاضل ولو قال في ذلك
المدار بدل قوله في ذلك اليوم لكان اولى لانه يصل
الى المطالع الاعلى في يوم واحد اكثر من مرة واحدة كما
اذا كان مدار الشمس ابدي الظهور الا ان يراد باليوم
مصطلح المنجمين فتامل فهي غاية الارتفاع مطلقا
اي غير مقيد بذلك اليوم فان الارتفاع لا يزيد على
ربع الدور فان بعد بعده عن معدل النهار بحيث لا يصل
سمت الراس يصير غاية ارتفاع انقص وسقط بهذا التحكم فتامل
اذا كان الكوكب على معدل النهار في خط الاستواء لان
السموت هناك [illegible] على معدل النهار دائما ويمكن ان
يكون [illegible] بالانطباق وذلك لان الكوكب الذي بعده

في جهة عرض البلد ما دون الميل الى سمت الرأس فاما واطلع يجعل
بمحيط الجبهة ان دائرة ارتفاع اقرب الكواكب اولى السمت حتى اذا
وصل الى سمت الرأس فقد اشتغل من دائرة ارتفاع واحدا الى
جميع دوائر الارتفاع وقعه ولست واحد منها. من اخرى
فاما ان يقال ان دائرة ارتفاعها لنصف النهار فهو له
اختلاف المنظر في دائرة الارتفاع فقط فذلك اختلاف
المنظر فقد يكون الظل في الطول والعرض وذلك لانا اذا
خرجنا دائرتي عرض تمران بطرفي الموضع المرئي والموضع الحقيقي من
الكوكب في دائرة الارتفاع فالقوس الواقعة من منطقة البروج بين
تقاطع العرضين المذكورين من الجانب الاقرب هو اختلاف
المنظر في الطول فان قطعت القوسان الواقعتان من
العرضين بين طرفي الخط ومنطقة البروج مجموعهما او المفاضل
بينهما اختلاف المنظر في العرض والكلام في سمت اختلاف
العرض طويل لا يحتمل المقام [illegible] بين الارتفاع
الحقيقي والارتفاع المرئي قد يتفق ان يكون الكواكب في سمت

الطلوع او الغروب وح يمكن ان يقع طرفا الخطين الخارجين
من مركز العالم ومن البصر الى مركز الكوكب كلاهما تحت الافق
الحقيقي والاول على الافق والثاني تحت او الاول فوق الافق
والثاني عليه او تحته وح لا يطلق على اختلاف المنظر انه المتفاوت
من الارتفاع المرئي الحقيقي والمرئي الآن يراد بالارتفاع كون
الكوكب فوق الافق الحسي بالمعنى الثاني   قوس من دائرة
الارتفاع لا بد من تقييد هذه القوس بكونها من الجانب
الاول وقد مر منه مثل هذا في تعديل الشمس   ان لم يمنع
مانع كما اصطلحوا عليها لا توجد في الليل على دائرة نصف
النهار في المواضع التي تتب الارتفاع فيها الآلة التي يستعمل
فيها ذلك كما في سطح نصف النهار وقد مر كلام يتعلق بذلك
في اوائل الكتاب   لا يزيد على ثلث دقائق المذكور في المجسطي
انه دقيقتان واحدى وخمسون ثانية والمسطور في الزيج
الحاكمي انه دقيقتان واحدى وعشرون ثانية قوله فلا
توجد من يوقع اختلاف في الحس قال بعض الافاضل ان اراده

الزاوية على مركز الكوكب التي توتر بنصف قطر الارض في الكوكب القريبة
من الارض كبيرة وفي الكوكب البعيد منها صغيرة والخطان المخرجان من طرفيهما
على مركز الكوكب متباعدان الى سطح الفلك الاعلى فاذا كان الكوكب
اقرب الى الارض كانت المسافة بين الكوكب وسطح الفلك
الاعلى ابعد فيكون البعد بين طرفيهما اكثر والقوس المحصورة بينهما
اطول وفي الكواكب البعيدة الامر بالعكس فلذلك ما خلاف
المسطر ولا يخفى ان مبنى هذا الكلام على ان القوس الواقعة
من طرفي الخطين مقدار تلك الزاوية وليس كذلك اذ رأس
تلك الزاوية ليس مركز هذه القوس والاقرب ان يقال
الواحد كنصف قطر الارض اذا صار وترا لزوايا مختلفة الاضلاع
فما كان من تلك الزوايا اضلاعه اقصر كانت اعظم وكلما
صارت الاضلاع اطول كانت الزاوية اصغر بحسب ما يبين
ان ضلعاها الاقصر كانت اعظم وكلما صارت الاضلاع اطول
كانت الزاوية اصغر بحسب ما يتبين في الشكل الحادي والعشرين
من المقالة الاولى من الاصول من ان كل خطين خرجا من طرفي ضلع مثلث .

احدى وخمسين دقيقة وكانت رصد في المجسطي الاسلام لبلدة ثلث دقيقة
ثلثه دقرين جزا ونصف جزرا وفي الرصد الجديد سمرقند ثلثه وعشرين
جزاوثلثين دقيقة وسبع عشرة ثانية عرض الكواكب اجزاء الاسفل التي الى
عرض نقطة قوس من دائرة العرض ما بين فلك البقعة وفلك البروج من الجانب الاقرب
منه مساوي عرض و كراته و ربما سمي من مباحث العروض والمراد بفلك البروج
في تعريف عرض الكواكب و بعده هو الفلك الاعلى وهو بعد الكوكب السيار بحسب الاصطلاح
حص بعد الكوكب عن معدل النهار ولا يطلق على بعد اجزاء منطقة البروج عن
المعدل النهار بخلاف العرض فانه يطلق على بعد مركز الكواكب عن منطقة البروج فلك
يطلق على بعد اجزاء المعدل عن منطقة البروج الذي يسمي الميل الثاني ام
ارتفاع الكوكب المختص بالكوكب كالسطح الطالب المراد بالافق الافق الحقيقي لانهم
ذكروا بان تمام الارتفاع اقل من نسبي وانما لو كان المراد الافق الحسي بالمعنى الثاني
لزم ان يكون تمام الارتفاع الذي يستعمل فيها اذا ان الكوكب فوق فلك
الافق تحت الافق الساعي لكن لا يحيي اذا ان الكوكب تحت الافق الحقيقي و
فوق الحسي فاطلاق الانحطاط عليه مسمحة والدليل على ان عند اهل العلم المعروف
الارتفاع الكوكب فوق الحقيقي عند المراد المعظم الارتفاع كما يطلق على الكوكب

فوق الافق مطلق كذلك فيختص بكون الكوكب فوق الافق في جانب
المشرق ومع يطلق الانحطاط على كون الكوكب فوق الافق
في جانب المغرب قال المحقق الطوسي في اوايل التذكرة فارتفاع
ما يطلع من الكواكب يتزايد الى غاية ما عنده منتصف القطعة
الظاهرة من مداره ثم ينحط يسيرا يسيرا الى ان يخفى على
استدارة السماء وعندي ان هذا الاطلاق انما هو بحسب
اللغة دون الاصطلاح فغير مسموعة قال الشيخ دايرة
الارتفاع يحركها الثانية بحركة الكوكب ان اعتبرت ذلك لان الانطباق
على نصف النهار الا يتصور بدون ذلك وقد يقال ان الكوكب
ينتقل لحظة بلحظة من دايرة ارتفاع الى دايرة ارتفاع
اخرى حتى يصل الى نصف النهار فكان الاولى ان يقال
فان كان نصف النهار دايرة الارتفاع فيكون القوس هي غاية
ارتفاع الكوكب عند التقاطع الاعلى منهما من
مداره هذا اولى مما ذكره المحقق الذي نقف من قوله عند حصول
الكوكب الى دايرة نصف النهار فوق الارض لان كلامه اذا كان

ابدى

المسامتة من منطقة البروج برسم المدارات اليومية المارة بنقطة منطقة
البروج فيثبت الحكم في المثل الاول وان جعلت القسي المتساوية
المسامتة من معدل النهار برسم المدار اليومية المارة بتلك النقطة
فيثبت الحكم في المثل الثاني وتوضيح هذا البرهان بعرض مدارات
مسامتة لاول الثور ومنتصفه واول الجوزاء فلنفرض دائرة تقطع هذه
المدارات الثلثة المارة بالاقطاب الاربعة وقد بين ثاودو
سيوس في العاشرة من ثالثة الاكر انه اذا مرت دوائر عظام
بقطبي دوائر متوازية فالقسي الواقعة من العظام بين المتوازية
متساوية والمدارات اليومية متوازية قطبها قطبا المعدل
فالقوس من دائرة الميل المارة باول الثور الواقعة بينه
وبين المعدل هو ميل اول الثور ويساويها القوس الواقعة
من المارة بالاقطاب بين المعدل ومدار اول الثور و
كذا ميل منتصف الثور مساو للقوس الواقعة من المارة بين مداره
وبين المعدل وكذا ميل اول الجوزاء مساو للقوس الواقعة
من المارة بين المعدل ومدار اول الجوزاء فثبت ما ذكر من الحكم المذكور

في الشرح والشكل الذي ذكرنا ظهر ان وصل مبادي الجوزا على
ميل وسط الثور اصغر من فضل ميل وسط الثور على ميل اول الثور
فصح ان الميل متزايد على سبيل التناقص مثلا ميل راس الثور كان
قسم ما الا وميل وسط كوكب يح وميل اول الجوزاء ك وفضل
الثاني على الاول يب نه وفضل الثالث على الثاني ح لط و
على هذا مدعل يجب حد الميل الاول هذا بناء على ان الميل
الثاني منسوب الى جزء البروج فان كان منسوبا الى جزء
المعدل كان غاية الميل هي الميل الاول بعينها الا للاول.
عن المعدل في الميل الثاني لنقطة لنقطة الا للاول من
منطقة البروج وهي نهاية ميل دائرة البروج معدل النهار
هذا الصحيح لما علم مما تقدم من ان هذا الميل هو الميل الاعظم
واما الا اصحاب الرصد المتقدمين عليها فقد دلت على انه اكثر من ذلك
كان الميل في زمن اقليدس اربعة وعشرين جزءا وبه التصحيح
في كتابه ضلع ذي خمسة عشر ضلعا في الدائرة فانه اربعة وعشرين
من ثلث خمس الدائرة وكان في زمن بطلميوس [illegible] وعشرين جزءا

ولهم جزئية فعلى هذا يمكن ان يكون المشرق والمغرب لها تاما
تقطع كلا منها المعدل على نقطة افق ذلك الموضع و
ذلك لان نصف نهار هذه الآفاق واحد فقد صار اقطاب
تلك الآفاق جميعا يقطع معدل النهار الذي ينبغي ان تمر بنصف
النهار بتلك الآفاق جميعا يقطع نصف النهار المذكور فالحالة
تكون لقاطع تلك الآفاق مع معدل النهار على نقطة واحدة
وهو المحطوط المدار على محوره على ما نحن فيه القطع بجزء يعني ان
كل افق من تلك الآفاق تقطع على نقطة غير نقطة تقطع عليها
غيره من الآفاق وذلك لان نصف قوس النهار يجزي من
تلك البروج في بلد يعني اصغر من نصف قوس النهار لذلك الجزء
في بلد يكون في شمال البلد المذكور واعظم منه في بلد يكون
في جنوبه ولا التفاوت في الطالع الذي على نصف النهار المفروض
ان نصف النهار في تلك الآفاق واحد في التفاوت في
الطرف الذي يكون عند الافق ... ما يتصور بان يكون
نقطة تقاطع المدار والافق في البلد ... ما فوق نقطة تقاطعها

في البلاد الشمالية وجنوبها في البلاد الجنوبية فتأمل اذا قامت قطعة
من دائرة الجدار لقيام القطعة على قطر الدائرة سواء ان يكون سطح
القطعة قائما على سطح الدائرة بحيث يكون الفصل المشترك
بينهما قطر الدائرة فهذه القطعة قطعة من افق خط الاستواء
اعظم من النصف بقدر قوسيها وقسيها ما يقاطعها محيطي
المدار والافق موقوفة على ما سنبين وهو ان الله الاصول
اوقد تبين في الرابع عشر منها ان اطول الاوتار في الدائرة
هو قطرها وان الوتر الاقرب من المركز اطول من الوتر
الابعد والقطر منصف للدائرة فالوتر الذي يكون
اقرب اليه كان قوسه اقرب الى النصف من قوس الوتر
الابعد قوسي من الافق ما بين فلك البروج ودائرة الارتفاع
لا يخفى ان فلك البروج يقطع الافق على نقطتين متقابلتين
ودائرة الارتفاع الله كذلك فيكون هناك قوسان متساويتان
من الافق من جانب الاقرب منه من دائرة الارتفاع وفلك
البروج احدهما في جانب المشرق والاخرى في جانب المغرب القوس

المسماة بسمت الطالع هي التي تكون في جانب المشرق ثم ان
سمت الطالع يتحد بسمت الارتفاع اذا كان الطالع احد الا عند الافق
واعلم ان دوائر الارتفاع غير متناهية ولا علم ان المراد منها ان
دائرة منها الاشبه ان يراد دائرة ارتفاع كوكب يسامت الطالع
منه وان يراد الارتفاع اذ ادب بالجزء الطالع لا يكون
له سمت وكذا اذا انطبقت دائرة البروج على الافق في عرض
يساوي تمام الميل الكلي فانه لا يكون ح سمت طالع وانه
لا فائدة لتعيينها في معرفة سمت الطالع ولا يحتاج اليها في
الاعمال لكن اصطلاح   سمت القبلة للبلد هو قوس يحدها وقع في
الهيئة من غير تعيين ان هذه القوس من اي ربع من
ارباع الافق لوحدة والتحقيق ان مكة المعظمة ان كانت
شرقية عن البلد وكان طولها اقل من طوله فان وقعت
نقطة الدائرة السمتية في الربع الشرقي الجنوبي كان قوس
السمت من ذلك الربع مبدأها من نقطة الجنوب وان وقعت
في الربع الاول الشمالي كان مو[illegible]ت مبدئه في نقطة الشمال

وان كان طول بلده اكثر من طوله كان نقطة مقاطع السمت في الجانب
الشرقي ومبدار السمت على قياس ما مر وان كان طولها قبل
طول البلد لا يكون للبلد سمت قبلة بهذا المعنى   وهي ازيد
من الاول في الاكثر المواضع يعني منها قسم اخ وهو ان
يكون ازيد من الاول في بعض المواضع في بعض الاوقات
وهي في المواضع التي يكون عرضها اكثر من تمام الميل الكلي
وفي تلك المواضع قد يكون نهار واحد مقدار دورات تامة
من المعدل واطلاق قوس النهار على تلك الدوائر لما صح
الا على سبيل التجوز ويعرف قوس النهار على ما ذكر المصنف لا يصدق
عليه الا بتكلف   او انقص منها في بعضها اي يكون قوس
النهار بالمعنى الثاني انقص في بعض الاوقات وذلك في
الآفاق التي تغرب بعض البروج فيها معكوسة فاذا كانت
الشمس في تلك البروج كان قوس النهار في تلك البروج بالمعنى
الثاني انقص منها بالمعنى الاول ومعنى قوله مساوية لها لذلك
اي في بعض المواضع   بالاوقات وفي المواضع التي يكون عرضها

مساويا

مساوية لتمام الميل الكلي فان شيئا من البروج يغرب فيها دفعة فاذا
كانت الشمس في تلك البروج كان قوس النهار بالمعنى الثاني مساويا لها
بالمعنى الاول وجه ظ واعلم ان في قوله بقدر تقارب ما
سارته الشمس اشكالا وذلك لانهم صرحوا بان اليوم بليلته
هو مقدار دورة من معدل النهار مع مطالع ما قطعته الشمس
بحركتها الخاصة في تلك المدة ولا شك ان التفاوت بين
قوسي الليل المشهورة وقوس الليل الحقيقية بقدر مطالع قوس
قطعتها الشمس في الليل فيكون هذه المطالع مع مطالع
القوس التي قطعتها في النهار كمطالع قطعته في تمام اليوم
ولعله لان مجموع النهار والليل هو اليوم بليلته فلهم ان
يكون مطالع القوس التي   في النهار كمطالعها وذلك
في عرض الاستواء كما يحكى ولا يندفع هذا الاشكال
اما بان يلتزم ان مقدار اليوم بليلته اذا اتحد المبدأ من الطلوع
مثلا في اليوم او لا اتحد المبدأ من الغروب هذا لكن العمل مستحرز بان
التفاوت بين القوس انما هو بقدر [illegible] لا بقدر المطالع وكلام

المحقق الطوسي في التذكرة بتعبير بذلك والآخر قوس
ما بين طرفي نهارها وأفق المشرق كأن المناسب لما تقدم
أن يقال قوس من دائرة مدار الشمس ما بين طرفيها وأفق
المغرب تحت الأرض ولعل المصنف لاحظ هنا أعني الاسطرلاب
فإن تحصيل قوس الليل في الاسطرلاب يكون من ملاحظة
نظير الشمس ولا يخفى عليك ما فيه الحصة المناسبة فقوس
الليل ما دار من المعدل من غروب الشمس إلى طلوعها
وقوس نهار الكوكب ما دار من المعدل من طلوع الكوكب
إلى غروبه وقوس ليل الكوكب ما دار في المعدل من غروب الكوكب
إلى طلوعه ولا يخفى أن الكوكب يشمل الشمس فلو اكتفى بتعريف قوس
نهار الكوكب وقوس ليله لكفى ولعله أراد الإشارة إلى
أن قوس النهار وقوس الليل إذا أطلق يراد به قوس نهار
الشمس وقوس ليلها وأما في غيرها من الكواكب فلا بد من
التقييد وأما الدائر النهاري فهو ما دار من المعدل من طلوع
الشمس إلى طلوعها ... في الأرض والدائر بالليل هو ما دار

ق

من معدل النهار من طلوع لطرح الشمس الى طلوع ذلك الخط الى
موضع معين فوق الارض وكان القياس ان يعبر الداير
بالليل وبالنهار بالنسبة الى الكوكب ايضا لكنه غير مشهور
واعلم ما ذكره انما هو الداير انما هي وقد يطلق الداير بالنهار
على ما راد من المعدل من زمان مفروض الى غروب الشمس والداير
بالليل على ما راد من المعدل زمان مفروض الى طلوع
الشمس ويقال له الداير الثاني واهل العمل يعبرون بها
الباقي الداير دايره نصف النهار مقام دايره الافق
فسادسة ليراديه بور ها تلك القوس انما عند مركزها لا عند مركز
الشمس ولا عند مركز الكره والظاهر انه لسرط حتى يشبه ان يكون
في دايره انا اسوس في القوس الاخرى او اعظم منها [illegible] واما اوا
تساوي [illegible] من دايرتين فسادسين فالتقال
القوسين انهما متشابهان بل متساويان وقد اطلق المتساويان
عليهما كان على سبيل التجوز وان شئت قلت شبيه كل قوس اه
هذا المعنى اعم من الاول او [illegible] اذا كان كل من القوسين

نصف دائرة او اعظم من النصف ولو اعتبر زاوية المحيط على زاوية
المركز لكان البيان اخصر بان يقال كل نسبة كل قوس هي التي
يوتر زاوية عند محيط دائرتها مساوية للزاوية التي يوترها تلك
القوس عند محيط دائرتها وان شئت قلت نسبة كل قوس
هي التي يكون زاوية قطعتها مساوية لزاوية قطعة تلك
القوس والمراد بزاوية القطعة زاوية تحدث عند نقطة من
محيط تلك القطعة من خطين يخرجان من طرفي المحيط الى تلك
النقطة   ولا يشك ان الاقدار المتناسبة التي
المقدار الواحد حيث ذكره في صدر [illegible] الخامسة في
الشكل السابع من كتاب الاصول والمراد منها في
الاقدار ههنا ما يشمل الاعداد والمقادير
لها يكون حاصلا المؤلف ان نسبة كل قوس هي التي
يكون نسبة عدد اجزائها الى عدد اجزاء دائرتها كنسبة
عدد اجزاء تلك القوس الى عدد اجزاء دائرتها التي هي
الصلعاة قوس   في [illegible] من ثانية الكرة ودد [illegible]

بل

نمكن بيانه بمقدمات كتاب الاصول بان نقال ان المدار حوار
للمعدل فالفصل ان المشترك كان بينه وبين دايره الميل مرا زمان
نقطتين المشتركين بين المعدل ودايرة الميل كل لسطره و
قد حصل من الفصلين المشتركين الاولين زاويه عند مركز المدار
من الاخر من زاويه عند مركز المعدل فان دوايرالميول
نمر بمركز المعدل ومراكز جميع المدارات وقد بين اقليدس
في العاشر من مايه عشر الاصول انه اذا الوارث اضلاع زاويتين
ولم يكن الجميع في سطح واحد فهما متساويتان فالزاويتان
المذكورتان متساويتان فيكونان متساويتان نصفين و
سوالمطه   لسرعه حركتها المعوجه لم يعرض لها ذات الحركه
الصريحه الواحد للحركه الوسطيه لان وقوع مدا في دوره واحده
لا يكون الا في موضعين كان في احد نصف تلك البروج
من نصفها الاخرى الكان الاكر في نصف تلك الدايره في
مقابله احد نصف تلك البروج والعباره الطان لقال كان زمان
قطعها النصف تلك البروج في مده [illegible] نام محيط الخارج المركز

اكثر من النصف او حاصله النطاق الذي ذكره لا يرد على هذا المراد
بالنصف الذي فيه اوجها هو النصف الذي يكون على مقعرها
وانما قلنا ذلك لان غاية التفاوت انما هي النصفين الذي نسبه
منتصف احدهما الاوج ومنتصف الاخر الحضيض

ولما كانت الشمس لا تقطع كل نصف من فلك البروج ولرضيه اما دا
مرهما خطا خارجا من مركز العالم عمودا على قطر المار بالاوج
والحضيض صار سطح المثل منقسما بارباع متساوية وسطح
الخارج بارباع مختلفة والقسمان الاعليان اعظم
من القسمين الاسفلين لوقوع مركز الخارج في الاعليين فحينئذ
الزمان الذي يتحرك فيه الشمس القسمين الاعليين بالحركة الوسطية
يتحرك نصف سطح المثل بالحركة المقومة وفي الزمان الذي
يتحرك فيه القسمين الاخرين من الخارج بالحركة الوسطية يتحرك النصف
الاخر من سطح المثل بالحركة المقومة بل يكون حركته
في النصف الاوجي ... لك الى ما في كلام الشيخ من الخلل
حيث احتج لطول الحركة انه ... بعض بالنسبة الى الحركة المقومة

في النصف

في النصف الآخر وسمي ان يوجد نسبة الى حركة الوسط وكذا الكلام
في سرعة الحركة في النصف الآخر والا قوله وحركتها في كلها الخارج
المركز وسطها لا يختلف متدرك لا دخل له في زيادة التعديل
ونقصانه وذلك في النصف الذي يتحرك فيه الشمس من
الحضيض الى الاوج لانك انه اذا كان الشمس في الحضيض مطابق
الخط الوسطي التقويمي فاذا انتقلت عنه الى جانب الاوج
تقاطع الخطان على مركز الشمس وصار رأس الخط الوسطي اقرب
الى الحضيض من رأس الخط التقويمي الى فلذلك يجب زيادة التعديل
وهكذا الى ان يبلغ الى الاوج ويتحد الخطان الا فاذا انتقلت
عنه وصارت تقاطع الخطان وصار رأس الخط التقويمي
اقرب الى الاوج من رأس الخط الوسطي اليه فلذلك يجب نقصان
التعديل عن الوسط في هذا النصف وسمي التعديل
والا واول الحل بتجويز التعديل الثاني مباحث بحسب الحل
عن الاختلاف الثاني الذي تسمى اولا بالكلية
من ناحية الاصول هي الله انه اذا خرج من نقطة

خارجة من دائرة خطوط الى محيطها قاطعة اياها غير قاطعة فاطول القاطعة
هو الذي يمر بالمركز واقصر المستقيمة عن القاطعة هو على استقامة المركز
وقد تقرر ان الذروة هي ابعد نقطة المدير من
مركز العالم والحضيض اقرب نقطة عليها من مركز العالم ليس كما
المذكور بل العكس فظهر ان الخط الخارج من مركز العالم الى
ذروة المدير بمركز المدير وان الخط الخارج منه الى
حضيض المدير يكون على استقامة مركز المدير ومنه يجب ان
هذا انما يصح لو كان مركز العالم ومركز المدير والحضيض جميعا
في سطح واحد وليس كذلك فان مركز المدير في سطح
منطقة الحامل والذروة والحضيض على منطقة المدير وهو سطح
منطقة المدير في غير القمر لا يكون منطبقا على سطح الحامل دائما
بل قد يكون وقد لا يكون فتامل   يحصل اختلاف بين الوسط
والتقويم هذا الكلام مشعر بان طرف الخط الخارج من مركز
العالم الى مركز المدير هو موضع وسط الكوكب وقد اشار الى ذلك
في باب الحركات وسيأتي ايضا ان موضع الوسط هو طرف الخط الخارج

من مركز العالم موازيا لذلك الخط واما طرف الخط الخارج من
مركز العالم الى مركز المدير وهو موضع الوسط المعدل بالتعديل
الثالث كما سيجيء تعرف ماهيته الى ما بعده الذي ذكره المصنف
في فصل المطالعات هو عن غاية تعديل المدير يكون عند نقطتي
تماس المدير مع الخطين الخارجين من مركز الحامل اليه والذي
ذكره الشارح هناك ان غاية التعديل نقطتا التماس من
منطقة المدير والخطين الخارج من مركز العالم اليها
يعني ان نصف القطر يكون حينئذ اعلم ان نصف قطر
المدير المار بنقطة التماس يكون عمودا على الخط المماس كما بينه
اقليدس في ثالثة الاصول وبعد مركز المدير عن مركز العالم
وتر لتلك الزاوية القائمة فنصف قطر المدير حينئذ يعني
التعديل بل بالاجزاء التي بها يكون بعد مركز المدير عن مركز العالم ستين
جزءا جيبا فان مركز المدير عن مركز العالم مساو بالنصف
قطر الحامل فيكون نصف قطر المدير جيبا ، غاية التعديل
او لنصف قطر المدير قدره ، ... لنصف قطر المدير

اما اذا لم يكن مركز التعديل في بعد الاوسط لم يكن نصف قطر المدير
حا واعيا لان بعد مركز المدير ح اما ان يصير من نصف قطر
الحامل او اعظم منه فيرى نصف قطر المدير اما اعظم او اصغر فيختلف
بعد ابرا وية غاية التعديل فلذلك قال الشيخ لعدم ما نقصه
نصف قطر المدير ا ذا كان نصف قطر المدير حا لا يوف
بتلك الزاوية بتوفيه مقدارا وتلك الحصة فان البعد الاوسط
الذي اعتبرنا اختلافه وذلك لان البعد الابعد لكونه ابعد من
مركز العالم يكون عند كونه من اوجه مقادير بعده الاقرب يكون
على ما يلزم كما يحكي احمد الفضل ويكون بعده الاوسط على
نسبة بين او جزا الاول للتاريخ نط ل هـ ابا ارحا ولطلموس
واما بحساب الرصد الاول بحال فيه اربعه حرد او ثمان عشر قسمه
وخمس وقعه الا في التحمر فانه موضوع فيه عند كونه في
البعد الابعد وذلك لان هذا الخلاف فيه انما عرف بالحسبان
كما بين من ارصاد المحيطي ومركز المدير في الخسوف يكون
في الاوج وفي غير التحمر هذا الاختلاف عند كون مركز المدير

في

في غير البعد الابعد فاسحج غاية الاختلاف للقمر على ان مركز
المدير في الاوج وغاية اختلاف غيره على الجميع على تقدير ان
يكون المركز في الاوج او في البعد الاقرب او الاوسط الا انه
على التقدير الاول زاد والاختلاف الثاني واما على الاختلاف
الاول على التقدير الثاني ينقص عنه واما على التقدير الثالث
ينقص ان كان البعد اكثر من البعد الاوسط ويزداد ان
كان اقل منه فهذا غلط لان هذا المقدار انما هو على
تقدير ان يكون مركز المدير في الاوج كما صرح به في التحفة و
النهاية [illegible] هذه الاختلاف في المسيرة بناء على الوسط
[illegible] وذلك لان المسيرة اذا كانت في النطاق الاول
والثاني كان طرف الخط الوسطي اقرب الى المغرب من
طرف الخط التقويمي واذا كانت في النطاق الثالث
والرابع كان طرف الخط التقويمي اقرب الى المغرب
من طرف الخط الوسطي فلذا [illegible] تعديل وينقص
في المسيرة على الوجه المذكور لان اعلى

مدوره يتحرك الى خلف التوالي في النطاق الاول والى

يكون الخط السوي فيه اقرب الى العرب من الخط الاوسطي

في النطاقين الاقرب الامر بالعكس من ذلك

تاسب في المسافات ان اقرب المعاد بر المسافه المختلفه

الابعاد بين الخط بدء منت على ذلك اقليدس في

الشكل الخامس من كتابه في المناظر لكن هذه انما يكون

اذا كانت الابعاد بسمت واحد كما دل عليه برهان

هذا الشكل فان لم يكن كذلك فقد يختلف الحكم ولو بدنا ذكرنا

ان اقليدس بين في المناظران الاقوا اذا كان شيء على

محيط دايره واحده تجمع العصي المساويه من تلك الدايره

مساويه مع اختلاف الابعاد وذلك لان الزوايا المتقاطعه

الحاصله على محيط الدايره عند مركز البصر في رويه العصي

المساويه تكون متساويه واما عند البصر فالاختلاف

الا انه لا يعلم ان ... اصحاب الزيجات قد زعموا الاختلاف

الثابته للمحيره كما ... فقد ذلك لانه فرض بكل السر دي

اللوح

في الاوج والحضيض الاختلاف الاول فلا محالة يزيد الاختلاف
الثاني وانما كان في القمر ويعمل مد البعد في التمثل ويبقى ان
يعلم ان الاختلاف بالحقيقة زاوية تحصل عند مركز العالم من
خطين يمر احدهما بمركز المدير والاخر بمركز الكوكب سواء
كان مركزه في الممدوح او في غيره من الابعاد فالاختلاف
ابدا افراد بحسب الحقيقة واما القسمة الى الاختلاف
الاول والثاني فانما هو لاجل وضع في الجداول اولو لم
يفعل ذلك القسمة لاحتيط في وضع الجداول او يحتاج الى
جداول كثيرة بحسب اختلاف ابعاد اجزاء المدير واختلاف
مواضع الكوكب من منطقة المدير فاحفظ هذا المنقح
في على الخط الاخير مركز الحامل والعالم والمدير اعلم ان منطقة
المدير في العلوية منطبق على منطقة الحامل اذا كان مركز المدير
في احدى العقدتين وفي السفليين منطبق عليها اذا كان
مركز المدير في منتصف ما بين العقدتين واوج العلوية
وكذا حضيضها ليس في سمت مركز [illegible] اوج السفليين

وحصهما في المنصف مركز مدوير العادية اذا كان في الاوج
او الحضيض لا يمكن ان ينطبق قطر من اقطار منطقة المدوير
على الخط المار بالمركز بخلاف التعليق لكن لبطلميوس ومن تابعه
وصوا في استخراج تعاديم المبحرة منطقة المدوير منطبقة على
منطقة الحامل وانما لسهل الحساب والمصر بانهم ينسج
ذلك وحكم بان كان لطعت قطر المدوير الذي الخطا الى بالمركز
والا يسعى على صوب مركز العالم الطان وكر الحبوب
مستدرك اذ اصل لا القصب ان يكون على صوبه حتى يحتاج
الى نصبه وغايته ما يمكن ان يقال ان هذا القطر في المبحرة
على صوب نقطة سابه الحركة عندها مكان القياس على
هذا ان يكون في القمر على صوب نقطة سابه الحركة عندها
اعني مركز العالم وليس كذلك فلذلك نعرض له
تسمى تلك النقطة في القمر نقطة المحاذاة اعلم ان لم يوجد قوله في
القمر في بعض النسخ المتن فيكون عن زيادات انه يوهم
قوله في المبحرة لكن ... ان يكون كلام العلف بناء على ما
المصنف

المسمى على ظاهره لان نقطة المحاذاة قد اطلق على مركز معدل
المسير ايضا فحاصل الكلام ان المخرج يسمى باسم واحد وفي المقعره
يختص باسم اخر اعني ان مركز الحامل فيما بينهما انما احتاج
الى هذه العناية لجواز ان يكون بعد مركز الحامل عن مركز العالم
كبعد مركز الحامل عن تلك النقطة ولا يكون مركز الحامل
على منتصف ما بين مركز معدل المسير والعالم بان يكون عن احدى
جنبتيهما في اخر الفصل يريد بذلك اخر مباحث الاختلافات
الطولية فانها فصل من الكلام في الاختلافات العرضية
فصل آخر د مركز حول مركز العالم بدوران المايل لا يجب
ان الحركة الجوزهرية وحاصل تحريك الاوج وتحريك الحامل
وان كانت تلك الحركة قديمة فكان على المص ان يذكرها
ايضا ويلزم منه ان يدور مركز الحامل وذلك لان
الاوج كما انه نقطة مسامتة من المايل كذلك نقطة مرئية
من سطح الحامل فبعده عن مركز الحامل ينبغي ان يكون
بعدا واحدا وانما قد رسم الدا [illegible] الاحاجة الى ذكره هنا

الدايره منهما لانه قد ذكرنا في باب الدايره ولنعلم ايضا ان سير بهما
الى النقطه المحاذاه متحركه يكون كل خط بينهما خطا قاطعا على
القطر المذكور هذا القطر هو القطر المار بالذروه والحضيض
الوسطيين ولا يفارق هذا القطر ابدا عن حاله اذ لو تغير لتغير
الذروه التي هي مبدا الحركه الوسطيه فلا يمكن ضبطها في الجداول
في الدايره نسبه الى ... مرور ان هذا الخط لم يتغير
ميل هذه الدايره في القمر ولا يتغير بمركز مدويره بالنسبه الى
هذه الدايره ايضا ، حركه مركز مدويره عند مركز العالم وبعضهم
اعتبر دايره يكون مركزها نقطه المحاذاه على قياس المحرره
وسماها فلك المحاذاه ولا يخفى انها ليس مركز هذه
الدايره حقيقه وذلك لان الطرف الاعلى من هذا الخط
مركز التدوير وهو لازم لمنطقه الحامل فالدايره الحادثه من
طرف هذا الخط هي منطقه الحامل بعينها غايه انه يطول هذا
الخط ويقصر في ادواره وظاهر ان المركز معدل المسير ليس مركز
المنطقه الحامل بل هو مساويه بحامل هذا الامر استحاله

اذ لو لم يمت اصغر من الحامل او اكبر منها لم تفارق المنطقة فينبغي ان
يكون هذه الدائرة سطح منطقة الحامل ولم يتعرض لذلك
لان كون مركز المدير ابدا في سطح منطقة الحامل وفي
سطح هذه الدائرة يدل على ذلك وهو في المجرة بعينه تارة
من محيط المدير توضيح الكلام انه اذا اخرج خطان احدهما
من مركز العالم الى مركز المدير والاخر من مركز معدل المسير
اليه فبعد اخراج الخطين يحصل عند مركز المدير اربع زوايا
اثنتان منها حادتان واثنتان منفرجتان متساويتان فالتي في جانب
الفوق يحيط بمقدارها من منطقة المدير وهو قوس منها
ما بين الخطين في الجانب الاقرب وتسمى تعديل الخاصة
والتي في جانب السفل تعين مقدارها من منطقة الممثل فذلك
بان يخرج من مركز العالم خط موازي للخارج من مركز معدل
المسير الى مركز المدير ويخرجان الى سطح الممثل فالقوس
الواقعة من الممثل من طرفي هذين الخطين من الجانب
الاقرب من مقدار تلك الزاوية [illegible] تعديل المركز فاذا كان

مركز التدوير في النصف الهابط كانت الزاوية الحادثة عند مركز
معدل المسير من الخطين الخارجين منه احدهما الى الاوج والاخر
الى مركز التدوير اعظم من الزاوية الحادثة عند مركز العالم بقدر
تعديل المركز وفي النصف الصاعد الامر بالعكس فكذلك
ينقص عن المركز في النصف الهابط ويزاد عليه في النصف
الصاعد لم لا يقول ان تقاطع الخطين المارين بمركز التدوير مع
اعلى منطقته كان اقرب الى الاوج ان كان خارجا عن مركز
العالم والبعد عنه ان كان خارجا من معدل المسير فان كان مركز
التدوير بالبطء او تعديل الخاصة على الخاصة الوسطية وفي النصف
الاخر ينقص بها ليحصل الخاصة المعدلة وحال القمر من زيادة
تعديله الخاصة ونقصانه كحال المتحيرة لان حركة التدوير
الا على وان كانت في الحركة اعلى التدوير في المتحيرة لكن مركز
معدل المسير في المتحيرة فوق مركز العالم ونقطة المحاذاة في
القمر تحت مركز العالم بالنسبة الى اوج القمر فلذلك لا تتفاوت
الحال [illegible] فتامل ما دام مركز التدوير

بالبطائي

في المدير اعلم ان مركز مدير عطارد اذا كان في اوج المدير كان
في اوج الحامل ايضا ثم يتحركان ويتحرك اوج الحامل الى خلاف
التوالي ومركز المدير الى التوالي فاذا تحرك كل منهما ربع
الدور انتهى مركز المدير الى حضيض الحامل وتهيا بربع
اوج المدير وبعد تحرك ربع اخر يتقابل في مقابلة اوج المدير فيكون
المركز في حضيض المدير واوج الحامل ثم يتحركان ويتقابلان
في الربعين ويعودان الى الملاقاة عند اوج المدير
فيحصل المركز المدير بسبب تركيب حركتي الحامل والمدير مدار
اهليلجي احد راسيه موضع اجتماع الاوجين والراس الاخر مقابل
اوج المدير وذلك عند كون مركز المدير في حضيض المدير
واوج الحامل فاذا كان مركز المدير في النصف الهابط
من المدار الاهليلجي يقال له انه هابط في المدير واذا كان
في النصف الاخر يقال انه صاعد فيه وانما اوردنا هذا الكلام
دفعا لما يتوهم من ان مركز المدير اذا كان في محيط الحامل فكيف
يصح انه هابط في المدير او صاعد فيه [illegible] فهو قريب مما ذكرني

المجسطي في صاحب استخراج ما بين المركزين انه جزان وتسع وعشرون
دقيقة وثلثون ثالثة كما هو المذكور في المتن بعينه وما ذكره
من انه عند المتاخرين جزان وخمس وثاني انما هو بارصاد
الاسوف در رصد ابن قرس وغيرهم واما بالرصد الايلخاني فهو
جزان وست وثاني وتسع ثوالث وبرصد سمرقند جزان
ودقيقة احدة وعشرون ثواني قوله للزهرة ب اى جزان
وخمس وثاني هذا بارصاد بعض المتقدمين وما بالرصد الا
يلخاني فهو جزان وست وثاني الذكور في المجسطي انه جزان
ونصف واعلم انه قد وجد برصد سمرقند هذه المقادير على ما
ذكره المصنف ما بين المركزين في القمر كجزء ما بين مركز معدل
المسير ومركز العالم في زحل مح وفي المشتري وفي المريخ
ب كح وفي الزهرة مات واما عطارد فالمذكور هاهنا انه
اجزاء وسدس بالموجود برصد الايلخاني ورصد سمرقند كلها
ثلثة اجزاء و فقط واعلم ان ما بين مركزي العالم و
الخارج في الشمس مدلها هذا في الشمس صحيح لان

في

في الفلك الحامل من الخط الخارج عن مركز العالم عمودا على القطعة
المار بالاوج والحضيض والخط الخارج من مركز الخارج
الى طرف هذا العمود مماس المركزين يكون الخارج من مركز الخارج
اعني نصف قطر دائرة القائمة فيكون ما بين المركزين حساب
غاية التعديل لان ما بين المركزين معدل ما جزء نصف
الخارج واما في ساير الكواكب ففيه اشكال لان ما بين
مركزي العالم ومعدل المسير معد زيادة نصف قطر الى مثل
وهو لا يقع في مثلث قايم الزاوية وتر الزاوية التعديل حيث
كان نصف قطر الحامل وتر الزاوية القائمة حتى يكون ما بين
المركزين حساب غاية التعديل ثم حيث غاية التعديل حسوب
التعديلات الجزئية ما سرها بعرف حساب المركزين
ميل الفلك المايل لا يخفى ان ميل الفلك المايل يدل على
ان مركز التدوير يميل الى الشمال والجنوب لا نفس الكوكب
واذا كان كذلك فلا يصح في الزهرة وعطارد فان مركز تدوير
كل منهما يكون ابدا في جانب واحد [illegible] كلمة الواو في قوله

فی المغرب علی مغنی اولان میل افلاکها المایله سو میل جوازهما
حاصله ان میل الفلک المایل قوس من دایره العرض بین القطر
الممثل ما بین الفلک المایل و الفلک الممثل من الجانب الاقرب
سطح الفلک الخارج فی سطح المایل میل الفلک المایل
عن الممثل الذی سو عرضه یکون عرض الفلک الخارج المرکز
لان احل اکثر امایل و الحامل و الله ویرفید مران
سطح الحامل فی سطح المایل فدکر کل منهما مغنی عن الاخر
للزیره ب ک ما ذکره فی التطبیق انما سو علی رای بطلیموس
واما علی رای المتاخرین کما ذکره الشیخ للزیج الایلخانی حینئذ
للزیره مله یجیزه بلعوق وقیه لعطارد وسیمواحزاء نحل اکبر
وهی متساویان فی بعض الامر و ذلک لان العظیمه مذکوره
وبصف بالذروه والحضیض و سطح المایل لا مرت بمرکز الدوایر
بل بمرکز هذه العظیمه لصف هذه العظیمه الغیر فلا یکون ما بین
القوسان متساوی ما الحضیضان اعظم من الدورات لانها
اقرب الی مرکز العالم فصار اذا انما تری کل مهافی

المیل

في الجنوب اعظم في العلويه لان اوج كل من الثلثه في شمال فلك
البروج وحضيضه في جنوبه فيكون في الحضوض اقرب الى مركز
العالم وانما لم يختلف الغايات في الحضيض في السفليين لان
غايتها ان يكون فيهما او كان مركز التدوير في احد العقدتين
على التفصيل ونحوها على بعدين متساويين من الاوج
اذ كل من اوجها في على منتصف ما بين العقدتين على التفصيل
مذكور في التذكره وفي كثير من كتب الهيئة اعلم ان المقادير
المذكوره في العلويه فهي مقادير زوايا التقاطع عند مركز التدوير
فعند مركز البروج تكون اقل منها الا اذا كان التدوير
بعضها كما في المريخ فيوتر القوس المخصص فيه عند مركز العالم
زاويه اعظم من التي يوترها عند مركز التدوير فيبلغ ميل
زحل في غايه البعد الشمالي في الذروه سبعا وعشرين دقيقه
وفي الحضيض ثلثا وثلثين دقيقه وفي غايه البعد الجنوبي
في الذروه ثمان وعشرين دقيقه الحضيض ثماني وثلثين
دقيقه وميل المشتري في لى في الذروه اربعا

وعشرين دقيقة وفي الحصص خمسا وثلثين دقيقة وفي غاية البعد
المثولي في الذروة سبعا وعشرين دقيقة وفي الحصص
ستة اجزاء وست دقائق وميل الزهرة في الخامس في
الذروة جزء واحدا ودقيقتين وفي الحصص ستة اجزاء
وثلثا وعشرين دقيقة وميل عطارد في الخمس في
الذروة جزءا واحدا واربعين دقيقة وفي
الحصص اربعة اجزاء واربع دقائق كذا في التذكرة والنهاية
وانت خبير بان البعدين الاوسطين لا يمكن ان
يرتسما خطا اما اذا كان البعدان الاوسطان بحسب المسير
فلانهما نقطتا تماس منطقة التدوير مع الخطين الخارجين
من مركز العالم اليه والخط الواصل بين مركزي التدوير ونقطة
التماس عمود على الخط المماس فلو مر الخط لنقطتي التماس
لوقع في مثلث قائمتان وهو محال واما اذا كان البعدان
الاوسطان بحسب الرؤية فلانهما موضعا التقاطع منطقة
التدوير مع محيط وال [illegible] مه على مركز العالم ببعد مركز التدوير

منه فيلزم قطر التدوير لما كان الابعاد طرفي هذا القطر وواسطه
مع كونه خطا مستقيما بين نقطة بعينها وهي مركز العالم مساوية
وهو صحيح والاقرب ان يراد بالبعدين الاوسطين ما هو بحسب
المسافة فيكون المقابلة اهل تامل وهو المسمى بالنظر
الصافي والمباهي وذلك لظهور الكوكب على طرفه المتقدم صباحا
وعلى طرفه المتأخر مساء وهذا في الزهرة يوافق لما ذكره
القوم لم يكن للزهرة تفاوت باعتبار الاوج والحضيض بعلة
خروج مركزها فزعم المصنف ان عطارد ايضا كذلك وحكم بعدم التفاوت
واما القوم فقد علموا ان مقدار خروج مركز حامل عطارد اكثر
من مقدار خروج مركز الحامل الزهرة وغير ذلك من ابعاد البعد
مركز حامله عن مركز العالم كما مر وحكموا بالتفاوت فيه
واما مقدار هذه الغاية في بعض الاوقات فيه اشارة الى ان كلام
المصنف لا يخلو عن تخليط حيث ذكر مقدار عروض التدوير بالجزء
منطقة التدوير اعني الزاوية التي [illegible] التدوير وذكر
مقدار عروض التدويرات بالجزء اعني الزاوية الحادثة

عنه مركز العالم فكان المناسب رعاية التناسب ليلائم الكلام
فلم يعدل عن بيان الميول الثلاثة اراد ان يذكر بعض احوالها
الاول ان يقال لما ذكرنا الميول الثلاثة على سبيل الاجمال
اراد ان يذكرها مفصلا كما لا يخفى بل كلما بلغ مركز التدوير
الى احدى العقدتين الاعلى ان يكون وقوع الجزء بعد وقوع
الشرط وفيما يكون معا فالانسب ان يقال ويكون
بلوغ مركز التدوير الى العقدة عند الانطباق كما ذكر بعد
ذلك حيث قال حتى ينطبق المائل بجملته على فلك البروج
عند بلوغ المركز النقطة الاخرى والمراد بالعقدة النقطة
التي كانت قبل الانطباق عقدة والا فعند الانطباق
لا توجد العقدة ان يكون مركز التدوير ابدا الى الشمال
في مسافة فان مركز التدوير قد يكون على نفس المنطقة كما
صرح به ولذلك حيث قال صاحب التذكرة ويحصل من
ذلك كون مركز التدوير اما في الشمال واما على المنطقة
مع العقدة وكونه ... دائما في الجنوب واما على المنطقة



مع العقدة بل الصر منطبقا على فلك البروج الاولى ان يقال بل الصر
منطبقا على منطقة المائل فان المراد بالميل الى الجنوب والميل
الى الشمال هو الميل الى الجنوب المائل الى الشمال يدل على
ما ذكرناه ما مر في اول المبحث ان عرض التدوير بل ميل
دورة التدوير او حضيضه عن فلك البروج المائل الى ان
سطحه مائل على فلك البروج الساوى فظاهر كلام المصنف ان
الانطباق الثاني من جنس الانطباق الاول كما سار الشارح
الى ان الامر ليس كذلك فان المراد بالثاني هو الانطباق
مطلقا مع قطع النظر عن كونه في عقدة الراس ويلزم
مما ذكرنا ان يكون ميل الذروة ابدا اعني اذا حصل
الذروة ميل يكون ذلك الميل ابدا الى فلك البروج
لانه يكون الذروة ميل اما او قد يكون عدم الميل كما
صرح به بعيد الكلوح سمى ذروة التدوير في الميل لفصل
الكلام ان خط يدور الذروة فرس بحيث ما كان
مركز التدوير وفي الاوج او الجـ ب مركز التدوير

الاوج وصارها لطا كالب الذروه الى الشمال عن المايل
والحضيض الى الجنوب ويزداد الميل شيا فشيا الى
ان يبلغ الغايه عند العقده وبعد ذلك ينقص الميل
شيا فشيا بعد الحضيض فينطبق القطر على المايل فاذا
فارق الحضيض وصار هنا عندنا ثالث الذروه الى
جنوب المايل والحضيض الى شماله ويزداد الميل الى العقد
الاخرى ثم ينقص الى ان يصل الى المدار الاول
ذروة الزره اما على المايل او في شماله في النصف
الهابط او في جنوبه في النصف الصاعد واما عطارد
فما دام مركز مدويرها لطا يميل ذروته الى الجنوب وحضيضه
الى الشمال وفي النصف الاخر بالعكس على قياس ما مر في
الزهره فيكون ذروته اما على المايل او في جنوبه في
النصف الهابط وفي شماله في النصف الصاعد
واربان الزناع ابها المناظره حساديه قال صاحب المجسطي
ان الطرف الاعلى ... باندرى والحصاب في المجره بدور على

دوائر صغار سطوحها قائمة على سطوح الافلاك الخارجة المركز
على قوائم والتصاف اقطارها بعد رعايات مسوق تلك
الاقطار وحركاتها متساوية لحركات مراكز التداوير ولكنها
حواليها كما ان حركات مراكز التداوير متشابهة عند مراكز معدلات
المسير كذلك تلك الحركات متشابهات حول نقطة عن مراكز
تلك التداوير نسبة بعدها عن مركز الصغيرة الى نصف قطرها كنسبة
بعد مركز معدل المسير عن مركز العالم الى نصف قطر الحامل
والنقط التي تخطها اطراف اقطار التداوير من محيطات
تلك الصغار شبيهة بالنقط التي تخطها مراكز التداوير من مناطق
افلاكها الحاملة انتهى كلامه والمتبادر من كلام المص انه اراد
ذلك والاولى حمله على معنى آخر لا ما ذكره بطلميوس يستلزم ان يحدث
في الطول بسبب تلك الحركات اختلاف وهو يعود ما في الذرى
والحضيضات بسبب التقدم والتأخر عند النقط التي تحاذيها كما بين
لكما اوضحناه في شرح التذكرة فلذلك حملناه على ما ذكره
المتحرك بحركة فلك الثوابت وقد سبق اي الى ان الممثلات

متحركة بالقياس لا بسبب فلك الثوابت فينبغي ان يحمل قوله بحركة فلك
الثوابت على التجوز اي لميل حركة الثوابت ومعنى التقدم
ان طلوع الكوكب اي ان يعتبر حتى يتقدم الاوج على المنصف
طلوع الاوج في اكثر الا ان يتقدم على طلوع المنصف بالحركة
الموهومة للشمس في الجواب انه لا اعتماد على ارقام الكتاب
او لا يعرف ان مبناها على اي رصد على ان ما ذكره في
مواضع اوج الشمس واوج الزهرة لا يطابق شيئا من الارصاد
المشهورة فلذلك اثبت مرجحا بمواضع الاوجات في
اول سنة سوالذي الرصين اعني السنة التي ذكرنا المقصود
من الزيج الايلخاني المبني على الرصد الجديد بمراغة وكان
على هذا اوج الشمس في الجوزا كح ب ليداخل في القوس
ح ر ب للمشتري في السنبلة كز لح كو د للمريخ في الاسد
يد ر ب وللزهرة في الجوزا يد د لعطارد في العقرب
موله محب ما ذكرناه وما ذكر في المتن تفاوت فاحش
واما على ما ذكره فذلك لان المصدر المنصف

ولم يبين ان المراد منه الشمالي او الجنوبي فمن مواضع الاوجات

لا يعلم مواضع الجوزهر بخلاف ما ذكره الشارح فانه عين المراد

بالمنصف ويعلم منه ما تحرك في الشهر واليوم فذلك

لانه ذكر انها تتحرك في كل سنة دقيقتين ستة حصة جزء واحد

فاذا قسمنا الجزء الواحد على سبب وستين خرج ححه خانه

قوله بخلاف غيرها فانها سريعة حركاتها او لغيرها

اوج القمر في جوزهره واوج المدير وجوزهره اعني التقاطع

منطقة المدير مع منطقة المائل ان الكوكب اذا كان

في اعلى تدويره المراد بالكوكب احدى المتحيرة لو نسبة

المنحف ملاء في حركة القمر في تدويره والمراد ما على

التدوير سوى ما كان فوق تقاطع التماس عن التدوير

والخط الى رجتي من مركز العالم الناشئ التعديل الاوسط

بحسب المنير الا التعديل الاوسط بحسب الساعة على ما يوهم

بالصحيحة لكنه اوسط والحاجة انما قال بالصحيحة لان حركة الفلك

ما نسبة الى مركز العالم في الاعلى علته او النقص وكذا حركة

التدوير بالنسبة الى مركز العالم يختلف كما اتضح فاذا قرب
الكوكب من اسفل التدوير اذا اسفل التدوير اقصر
وبالقرب منه ولا يجوز ان يرا وما كان منه بحيث يقطع
المماس او لا وجه لقوله مرت ح ى والاظهر ان يقال
اذا وصل الى اسفل التدوير اقبل في الروية من حركة
مركز التدوير بحركة الوسط اذ او حركة الوسط بحسب
الروية وانما لم يعده بذلك اعتمادا على تعيد حركة
الكوكب في التدوير بذلك او اعتمادا على ما نقله ذاكره
ان يكون في حسن واسه مسامل فاذا ... ما علم انه
اذا خرج خط من مركز العالم وقطع اقطار التدوير مار بمركز
وكان لنسبة نصف ما وقع من هذا الخط داخل التدوير الى
ما وقع منه خارجا عنه بين مركز العالم ومحيط التدوير كنسبة
حركة التدوير الى حركة الحامل يكون نقطة القاطع هذا الخط مع
محيط التدوير في الجانب الاسفل نقطة موقوف فاذا كان
الكوكب عليها فاذا زاد ان على ذلك يذكر في يجرر

المحطي

الحاوي وشرح التذكرة من غير اختلاف يقع له بالنسبة الى
ما كان او الاختلاف بحسب الرجعة والاستقامة لا الاختلاف
من غير ان يقع تركب في الحركة يسمى المقام الاول على
هذا لكون المقام مصدرا ميميا والاستقرار الموضع من التدوير
الذي اذا وصل الكوكب اليه يرى مقيما قبل الرجعة يسمى المقام
الاول على هذا لكون المقام اسم مكان اي موضع الاقامة
بالنسبة الى مركز العالم كما كان حركة التدوير بالتدريج
والزيادة اقل من حركة الحامل كان اللازم ان لا يقع لها
رجوع فانما يلزم الى ان يقع ذلك بان المراد بعلة الحركة
ورداءها انما هي بالنسبة الى مركز العالم لا بالنسبة الى
مركز في التدوير الحامل فحركة التدوير المرئي والزيادة وان كانت
اقل من حركة الحامل بالنسبة الى مركزه لكن بالنسبة الى
مركز العالم ليس كذلك كما هو مبين في موضعه على ان نقول
ان القسي التي في اسافل التدوير يرى عند مركز العالم اراده
اعظم من التي يرى عند القسي التي في اعالي التدوير

فلا يلزم في الرجوع في الاسافل الرجوع في الاعالي وهي في ذروة
مدار تدويرها الوسطى ذكر المحقق الطوسي في التذكرة والعلامة في
النهاية ان مقارنة الشمس مع العلوية تكون في ذروتها
الوسطى كما ذكره انه قد ذكر العلامة في التحفة ان المقارنة
انما تكون في ذروتها المرئية لا الوسطية وقد بين بطلميوس
في الفصل الخامس من المقالة التاسعة من المجسطي ان
تلك الكواكب اذا كانت في ذروتها المرئية كانت مقارنة لوسط
الشمس اي تكون القوس المحدودة من اول الحمل الى
طرف الخط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب حينئذ
كونه في الذروة على التوالي مساوية للقوس المحدودة من
اول الحمل الى طرف خط الوسط للشمس على التوالي وقد استخرج
صاحب الكواكب العلوية من شكل كرة فوجد انها تحت
اذا وصلت الى ذروتها المرئية كانت اوساطها المعدلة
مساوية لوسط الشمس الى العمر المعدل ولم يساو التقويمان
واما عنده وسطيه فلم يساو الوسطان ولا التقويمان

وهذا هو الموافق لما علمناه من المجسطي وهو الرافع منهما من
الحامله تقريبا انما قال ذلك لان قطر تحصيل الشمس انما يكون الى واسطه
منهما ان يكون في الحامله مركز تدوير المريخ في حضيض الخارج
والمريخ في حضيض التدوير ومركز الشمس في الاوج وهذا انما لا يتفق
وقوعه لان حضيض خارج المريخ ليس على محاذاة اوج الشمس
فما لصورة يقع شيء من مجانبين المريخ في الواسطه
ونصف غاية بعد حضيض تدويره نوضح ذلك ان ما بين
مركزي الحامل والعالم في المريخ ستة اجزاء ونصف قطر
تدوير المريخ سبعة وثلثون جزء ونصف جزء فلا بيما مما نصف
قطر الحامل ستون جزءا فاذا فرضنا مركز تدويره في الاوج كان
بعد مركز العالم ستة وستين جزءا فاذا نقصنا نصف قطر التدوير
بقي ستة وعشرون جزءا ونصف جزء او هو البعد الابعد لحضيض
التدوير عن مركز العالم ونصف ثلثه وخمسون جزء او قطر
التدوير اعظم من هذا النصف بكثير لكن هذا النصف اعظم
من قطر تحصيل الشمس او دخل [illegible] نصف مجانبه او سي

منحنى المريخ ولم يدخل ذلك في قطر ممثل الشمس واذا كان الحال
كذا او مركز المدير في الاوج فلا محالة يكون بعد حضيض المدير
عن مركز العالم في تدبير العائد مركز المدير اقل من نسبة نصف
نصف وتحت ذلك حمل مقدار نصف قطر فيكثر زيادة قطر
المدير عليه وذكر صاحب التحفة في بيان هذا الكلام ان
لبطلميوس لما وجد المريخ راجعا في جميع اجزاء البروج اقام
البرهان على ان الرجوع انما يكون اذا كانت نسبة نصف
قطر المدير الى الخط الواصل من مركزه وبين مركز العالم
اعظم من نسبة حركة مركز المدير الى حركة مركز الكوكب
والحركة اعظم من الحركة فنصف قطر مديره اعظم من الخط
الواصل بين مركز مديره وبين مركز العالم بكثير واذا كان
النصف اعظم من النصف مع الخارجة فالقطر اعظم من
القطر مع ضعف الخارجة اي مركز الشمس محيطا وليس الا كذلك
على ان مركزي مدويريهما متساويان لمركز الشمس محيطا
وذكر صاحب التحفة مثل السوب لا الحصة اذ لو

لو كان

اذ لو كان كذلك لما اختلف غايتا البعد الصاحي والمسائي مع
كون موضع المدير في موضع حسي كما دلت عليه ارصاد المجسطي
نعم قد يقاربه ولذلك قد لا تختلف الغايتان وفيه تسامح
الظاهر ان مراد المص ان غاية البعد من الشمس والسفليين تكون
بحسبه نصف قطر المدير فيما اذا كان في البعد الاوسط
يكون نصف قطر المدير بحساب زاوية غاية التعديل
التي هي مقدار البعد منهما لان البعد الاوسط يقدر نصف
قطر الخارج ونصف قطر المدير يقدر بما جزء نصف قطر الحامل
وفي غير هذه المواضع يكون نصف قطر المدير حسب تلك
الزاوية بالاجزاء التي بها يكون بعد مركز المدير عن مركز
العالم ستين جزءا ادب المص في قوله بالتقريب نصف
قطر المدير اشارة الى ذلك وفي بعض نسخ المتن ترتيب
قوله بالتقريب وقع هكذا الا بمقدار نصف قطر المدير وعلى
هذا لا يرد عليه ما ذكره الشارح لا يكون قوله بالتقريب مجازا
السامع يصحح الكلام المتن لكن [illegible] غاية الاختلاف

ليس هذا العقيده نصف قطر البدر في جميع المواضع أو حماباً
حتى هذا الوجه في نصف الاستقامة وكذا في نصف الرجوع
اي في منتصفه المحاق سواء لصم المبهم اسم لثلث تعالى
من اجزاء شهرهم سمي حالة القمر في تلك الليالي بالمحاق
ويحتمل ان يكون المحاق في الاصل اسما لتلك الحالة من
محقه الحر اذا احرقه وكان جرم الشمس احرق القمر واذهب
نوره لم يسمي به تلك الايام الليلة ثم ان المستفاد من اطلاقه
الحلوان القمري في هذه الحالة ممكن الابصار وليس كذلك
فالاولى ان يقال سوكون وجه المواجه لنا على حالة الاصلية
من غير حيلولة الارض بينهما. والزيادة الاستثنائية وظهور
النور فيه عدم الزيادة لان الزيادة تسند على مزيد عليه
وكسوف الشمس يقال كسفت الشمس كسوفا وهو فعل لازم واما
الكسف الشمس كسوفا وهو فعل لازم واما الكسف
المتعدي فمن عبارات المصحح ولم يوجد في كتب هذا
حتى نعرفه جاهل الكتب ون نماء فتحقق قطع السورد المراد

جوبه

قوله المولد لنا المواجه لنا على حالة الا لا لالتصاق يسمى الكسوف
الواقع تحت الارض ويمكن ان يدعى ان ما تحت الارض مواجه لنا
يمكن الخ عن تكلف وهذا الذي ذكره انما هو تعريف للكسف
الذي هو من احوال القمر واما الكسوف الذي هو من صفات
الشمس فهو عدم ابصارها وجها المولد لنا كلا او بعضا بسبب
حيلولة القمر بينها وبيننا وذكر العلامة في التحفة انه عدم اضاءة الشمس
بما يباين كرة البخار في الوقت الذي من شانها ان يضيء فيه
لتوسط القمر بينها وبين البصر وبذلك يقال الكسوف الحقيقي
الا ان يقيد الاضاءة بالكامل منها   والخسوف في
الاصل ذهاب الشيء وغيبته في الارض سمي به ذلك
لان القمر في هذه الحالة يدخل في ظل الارض والقمر في
كله ويحصل الى وجه القمر المواجه لنا وانما لم يذكره حيث ما ذكر
في الشمس اذ القمر المراد وذلك وذكر العلامة في التحفة انه عدم
اضاءة القمر بما ينافي كرة البخار في الوقت الذي من شانه
ان يضيء فيه لوقوعه في ظل   في تعريف الكسوف

جرم القمر في نفسه مظلم الا هي ان الوصف الذي لم يذكر بها

الهم وهما الكثافة والصقالة اذ دخلت في المقصود من الوصفين

الذي ذكرهما اعني الكمودة والاظلام واما انعكاس الضوء منه

الى ما يحاذيه فمما لا دخل له في المقصود وانما ذكره ليعلم كيفية

حدوث شعاع القمر على الارض المسمى بالضياء

لما بين في موضعه من ان الكرة اذا قد بين ذلك ارسطو

احسن في كتابه في جرم السماء والعالم وقد بين اقليدس في

المناظر والمخرج من كتابه في المناظر ان ما يرى على

سحيقين كان اكثر من نصف كرة كان ما يرى منهما اقل من نصف

الكرة فاذا جعل بينهما شعاع الشمس بمنزلة شعاع البصر على

الصرف الحكم تدبير تكون القمر بينها وبين الشمس او

مقابل الشمس اولا اعلم ان ما يرى شخص واحد من كرة القمر اقل

من النصف واما ما بين في المناظر ان ما يرى من الكرة

اقل من النصف وفصل المشترك هي الحركة ...

سطح القمر يسمى دائرة ... الفصل المشترك بين المضيء او المظلم تسمى

دائره

وانيره النور منه لان المنير اقل من النصف والمضي اعظم فالدائرتان
قد تتقاطعان وقد تتوازيان وقد تتقاطعان اما على قوائم
او على حادة ومنفرجة وقد تكونان على غير هذه الوجوه وتفصيل
ذلك يطلب من النهاية والتحفة ومنها ان اثنا عشر جزءا
واقل المذكور في الكتب المشهورة انه ينبغي ان يكون
البعد بين [illegible] المرئي اكثر من عشرة اجزاء وقيل
ينبغي ان يكون ما بين مغاربهما عشرة اجزاء او ازيد
ويكون القمر فوق الارض بعد غروب الشمس مقدار ثلثي
ساعة او اكثر والمشهور الى هذا الزمان بين اهل العمل
انه ينبغي ان يكون الشرطان بحيث يمكن الرؤية ويسمون
البعد الاول البعد السواء والبعد الثاني البعد المعدل و
ذكر بعضهم انه ينبغي ان يكون الارتفاع المرئي عند غروب
الشمس ثمان درجات او اكثر يمكن الرؤية وقيل ان
انحطاط الشمس عند غروب القمر ينبغي ان يكون ثمان
درجات او اكثر امرت
ت وذلك في المواضع

لرؤيته من خط الاستواء والعرض في الافق الواحد فقد يكون
بعض الهلال اقرب الاسهاب من البعض واذا كان
المدار اقرب الاسهاب بكون القمر ارفع فيكون ينحل البخار
الغليظ الا ان البعد يرى اسرع بسبب قرب القمر
وبعده الطاان المراد هو القرب والبعد من الارض
وذلك لان الاقرب الى البصر اصدق رؤية ويمكن
ان يكون المراد انه اذا البعد عن الارض صار اقرب
من الشمس فيكون المسعى من خروج اكثر مما بعد فاذا كان
العظمة المصعبة الساقط فيها اسرع لعظم القطعة المصعبة
فافهم واختلاف عروضه فانه اذا كان عرضه من جهة
عرض المسكن يرى اسرع بكونه ارفع وكذا اذا [illegible]
في جهة العرض فالذي عرضه اكثر يرى قبله اسرع بكونه
اطول مكثا فوق الارض بعد غروب الشمس مع البعد
من الشمس وكونه في اجزاء مختلفة من فلك البروج
فلا يمكن تقويمهم لكن كثر المغارب تبعى القمر فوق الارض

بعد غروب الشمس ربما اكثر ما يرى الشيء داو الكان قليل الغارب
كان الامر بالعكس وغير ذلك كاختلاف المنظر فانه
بعيد الى الافق وكلما كان ارتفاع الحقيقي اقل عند غروب
الشمس كان اختلاف المنظر اكثر والقمر كلما كان اقرب
الى مركز الارض كان اختلاف منظره اكثر وكسر تحته
السير وسطوه فان القمر اذا كان سريع السير يرى فوق
الارض بعد غروب الشمس ربما اكثر فيطلع الافق فيرى
السريع مع انه في سير غيبة اقرب البعد من الشمس فيستضيء من الوجه
المواجه لنا اجزاء اكثر بحيث اعرض المستعد من الاعراض
المستعد من غيره وحراح وسوانه لم يمكن لهم اتمام رؤيته
لا لاجل ثبات الشهور لاعتدهم بادنا من الاحتمالات
والامر في خلاف العرب واهل ملة الاسلام
اي نور القمر بالسنة الصابئين الى ما هو المشهور من ان
الصابئين يستعمل في الشمس ذاته والقمر كما نطق به القرآن
الكريم وقوله هو الزيادة اشار بجعل الهداية

العبوس جملة الزياده من حيث الاصطلاح لا من حيث اللغه
كما دل عليه معنا ما يلا الازدياد والنقصان ضمن بحث القمر
عند الاجتماع وحواليه قوله بحيث يكون جرمه على خط
يخرج من البصر يعني ان المعتبر في الكسوف هو الاجتماع
المرئي والمراد بالاجتماع المرئي ههنا ان يكون
النيران بحسب مريهما على خط واحد خارج من بصر الناظر
سواء ان بمركزيهما او لا والاجتماع المرئي قد يتحد بالاجتماع
الحقيقي وذلك اذا كان على سمت الراس او على دائرة
ارتفاع يمر بقطبي البروج اعني دائرة وسط سماء الرؤية
فان تلبس القصور من يتحد الاجتماع المرئي بالاجتماع
الحقيقي وحيث عرض سما تحلطان تحده في وسط الاقليم
الرابع مكذا وضح في التذكره وقد ذكر صاحب الزيج
الحاقاني بانه اذا كان عرض القمر شماليا وبعده عن
العقده اقل من سبعة عشر جزءا وكان العرض جنوبيا
العقده عن العقده اقل من سبعة اجزاء امكن الخسوف
في الاقليم

فی الاقلیم الثالث والرابع واما فی الاقلیم الاول فان
کان العرض جنوبیا والبعد عن العقده اقل من تسع
درجات امکن الکسوف فیه دون الآفاق الباقیه
فغایه حد الکسوف علی الاطلاق فی الجانب الشمالی
ثمانیه عشر جزءا او فی الجنوبی سبعه اجزاء واذا عرفت
هذا فلا یخفی علیک ما فی کلام المص من صوره عنها
کما او بعض التفصیل متعلق بالصور علی ما هو الظاهر ویمکن
ان یجعل متعلق بالعمر او لهما علی ان یرجع والقمر
فی قوله هو کسوف الشمس راجع الی استتار الضوء
المفهوم من الکلام ولو کان راجعا الی المستتر لکان
الظاهر ان یقال او هو کسف القمر للشمس.
ولا ینکسف بعضها الا بالاورانما قال ذلک لان قطر القمر
اذا کان اعظم من الرؤیه فی قطر الشمس امکن ان ینکسف
الشمس بتمامها وان لم یکن وذلک انها علی الشرط المذکور
والصر اذا کان قطر القمر اصغر
الشمس امکن ان ینکسف.

الشمس على وجه يصير مضيئا خلفه نورانية غير جسمانية ثم ثبت او نحو
مضيا فظهر نورانيته لعلة الشكل ويكون جرم القمر سايره
الى ان يكون جرم القمر في الاصل مستوى السواد لكن الذي
يظهر في الخسوفات ليس السواد الا نادرا والظاهر ان
القمر اذا دخل في الخسوف الى وسط مخروط الظل
كان اسود وان كان في حواشي الظل كان اصفر
او احمر او غيره وذلك بسبب انعكاس الاضواء اليه من
الاجرام المستضيئة من كثرة الشعاع وبعضهم ذهب الى
انه لا يكون له اضلال او استمدادات بسبب تعلقه افلاك
او رد ذلك بما شاهدنا من سواده زحل في درج المريخ
وضوء عطارد في غيرها من الكواكب قوله كذلك
على طريقة الشمس الطائي قوله على طريقة الشمس يعني
لعله كذلك الارض وذلك لان سهم مخروط الظل
مار على مركز الارض ومنطقة البروج على محاذاة مركز الشمس
فالقمر اذا كان [illegible] العرض لم يلتقيا سهم الا في المنصف [illegible] جزوه

منطقة البروج

لمسامته البروج وما يقرب منه بحيث يحدث الظل الليلي وهو المراد
بمخروط الأرض على ظلامة الأصل أي عدم استنارة سطحه
من ضوء الشمس لكن تكون ألوانه على أنواع مختلفة وقد
ذكروا أنه إذا كان عرضه في وسط الخسوف أقل من
عشر دقائق كان أسود مشوبا بالسواد وإلى عشرين كان
مشوبة وإلى ثلاثين كان أسود بحمرة وإلى أربعين كان أسود
أصفر وإلى خمسين ما غبر وإن ستين كان أشهب
إلى انتهاء العشرة بالدرجة قد وقع في بعض نسخ الشرح
للمحقق المؤلف قدس سره أن حد الخسوف أربعة
وعشرون جزءا وكسر وأشار إلى أنه الخطأ لو صح
رسم الشين منها ويمكن أن يقال أنه ذكر حد الخسوف
من طرفي العقدة معا وقد وقع في بعض نسخ هذا الشرح
أربعة عشر جزءا وكسر ويمكن أن يقال إن مقدار حد الخسوف
أمر مختلف فيه فقد صرح صاحب الزيج الكامل إن حد الخسوف
ثلاثة عشر جزءا وثلاثة وثلاثون ونصف [illegible] حد الكسوف الرابع عشر

النصف جزءا او حاكم بانه اربعة عشر جزءا اعني الكلام في الكسر الزائد على
اربعة عشر فانه لا يمكن رؤيته اصلا الا ان يقال ان اعتبار
كانت اربعة عشر جزءا الاكثر اصبعه وقع التجوز
من المساهل لان الخسوف امر عارض للقمر بذاته زعم
بعض اهل الهيئة ان الخسوف يختلف باختلاف البقاع
بسبب اختلاف المنظر ربما وقع الخسوف في بلد سوى
حال نصف النهار وفي بقعة اخرى من الافق واختلاف
المنظر في الافق اقل وفي البلاد الاكثر شرقي وقوعه في
دائرة الظل مختلف والجواب ان الخسوف انما يقع بسبب
وقوع القمر في دائرة الظل حقيقة ولا دخل لرؤيته في دائرة الظل
عند الظل حتى يقع بسبب اختلاف المنظر تفاوت وتوهم
واختلاف المنظر كما توهم القمر يؤثر في دائرة الظل
في غير تفاوت يتقابل الوسط الشمس بوسط التعديل بوسطه موضع
وسط الشمس بين موضعي اوج القمر ومركز التدوير والعاقل ل
في غيره موضعي [illegible] الى الاتصال لان في وقت الاجتماع يكون [illegible]

مجموعة في وقت الاستقبال بجميع الاوج والمركز ولعله بما وسط
الشمس فيكون البعد بينهما بالنظر الى حركتهما اي حركة الحامل ومركز ا
دائما فان ذلك لانه بالنظر الى الواقع لا يكون البعد بينهما مدا
القمر او المايل برد الحامل بمقدار بعد اعني المايل او الا
ثم بعد ذلك اسقط حركة المايل عنها لسهولة التصور والحساب
يعني حركة المركب من حركة الدائرة والعرضية اعلم ان حركة
المايل والجوزهر كليهما برد الحامل كما صرح به المصنف فيما تقدم ومنها
ثم يذكر حركة الجوزهر بجعل النسبة حركة المايل على حركة الدائرة
والعرضية يساوي الكلام ان ولعل المصنف انما لم يذكر حركة الجوزهر
اعتمادا على ما سبق . لانه اذا اصفر عن البعد بين المركز
والشمس فقد وضع بطلميوس في جداول حركات القمر
في المجسطي البعد موضع الشمس عن المركز بدل حركة المركز
التي وضعها اصحاب الزيجات في التقاويم وسماه
حركة البعد واذا اضعف حركة البعد يحصل حركة المركز
فعل اصحاب الزيجات اسهل على اهل [illegible]ب   ويلزم من ذلك

ان يكون المركز عند ربعه الشمس لوضحه انه اذا اجتمع اوج القمر
ومركز المدوير والشمس ثم بعد الاول عن الشمس الى جهة التوالي
اربعا صار البعد بين الشمس ومركز المدير الى التوالي ربعا
ايضا فيكون بين الاوج ومركز المدير نصف الدور فمركز
المدير اذن في حضيض الحامل وهو عند التربيع الاول
الوسطي واذا صار كل من البعدين نصف الدور وهو في
الاستقبال الوسطي صار مركز المدير الى الاوج ثم اذا
صار كل من البعدين ثلثة ارباع الدور يكون المركز في
الحضيض مرة اخرى وذلك عند التربيع الثاني الوسطي
واذا صار كل منهما دورا اجتمع الاوج والمركز والشمس
وعادوا الى ما مر من الراس في اكثر من دوره بقرب من برج
وذلك كان من الاجتماعين الوسطيين سبعة وعشرون
يوما ونصف تقريبا وفي هذه المدة لا يمكن ان يتحرك ولا اكثر
من درجة بل اقل منها لكن البعدت قليل فلهذا كان بقرب من
برج. واما البعد [illegible] الاستواء فقد وجد بطلميوس البعد

البعد

الحاد مركز مدير عطارد في الميزان يحكم بان اوجه بما لك كمحان
ثم وجدنا رصاد مسعوده بنصف قطر مديره في الحمل اصغر مما في
الدلو والجوزا ولم يجد اعظم مما وجد في هذين البرجين فيحكم
من ان مركز المدير في هذين البرجين اقرب من مركز
الارض في غيرهما من البروج فيعلم بذلك ان البعد الاقرب
ليس في مقابلة البعد الابعد بل الى جنبه وانه ليس مقابله ويلزم
من ذلك ان يحصل مركز مديره في دوره واحده مرتين
في البعد الابعد ومرتين الى البعد الاقرب فعلى هذا يكون
المراد الاقرب في عطارد وهو البعد الذي لا يكون اقرب
منه واعلم ان المراد بسمت الاوج ان يكون المراد به الحاصل
عند مركز معدل المسير من الخطين الخارجين منه احدهما الى
الاوج المدير والاخر الى مركز المدير فانه دلت ثابته
بالتعرف العرب من الحصص اما قال ذلك لان
الاوج الممثل يتحرك بالحركة البطيئة في هذا الزمان مقدار
ما يقطع من مركز المدير مقدار لا يصل الى الاوج

لكن هذا المقدار قليل جدا لا يبلغ الى دقيقه فلذلك قال القرب
من الحقيقي وفي هذا المقام كلام اشار انه صاحب التذكره
قال في التذكره ويلزم من كون حركتي المايل المدير [حول] الحامل
حول نقطتين مختلفتين اختلاف لم يذكر في حركه مركز التدوير
المركز غيرهما وهو صحيح وذلك لنفرض اب ح منطقه المدير على
مركز ا وليكن الخط المار باوج المدير والمركز ح عليه
مركز معدل المسير وليكن ح ط مدار مركز الحامل واذا كان
اوج الحامل ومركز التدوير جميعا على اوج المدير ثم تحرك اوج
الحامل الى خلاف التوالي وصار الى النقطه حدثت زاويه اح
وهي مثل حركه مركز الشمس وتكون مركز الحامل ح وعلى
النقطه ط في هذا الزمان تحرك مركز التدوير الى التوالي
وصار الى نقطه ه فنصل ح ه ونخرجه الى ه ونصل ح ح
فلان زاويه ح ر الخارجه من مثلث ح ح مثل حركه مركز
الشمس تكون زاويه ح الداخلي اقول منها بقدر زاويه ح مالما
والبلبين في اولا ... وكانت زاويه ... ح ح الحاصله

على

على بعد مركز معدل المسير ضعف حركة مركز الشمس فيبقى زاوية اح ے
اعظم من حركة مركز الشمس والتفاوت انما هو بقدر زاوية ح ذكرنا
الحال ما دام الناوح في نصف اح ے واذا صار اوج الحامل
في النصف الاخر صار زاوية المركز اعني فضل حركة الحامل على
حركة المدير اصغر من حركة مركز الشمس بقدر زاوية الاختلاف
فالحكم بان فضل حركة الحامل على حركة المدير مثل حركة مركز
الشمس تسامح وتساهل الى ان يكون الحكم بان وسط الشمس
مقارن لوسط عطارد ابدا يكون اقربيا لما تحقيقا بل هذا حاصل
ما ذكره المحقق في شرح التذكرة وقال العلامة في النهاية
ايضا انه اذا اخذ نسبة الحركتين من المثل كما تقدم من
اخذ وسط الشمس من المثل لا يلزم اختلاف اخر وكذا
ولا فى عدم اللزوم فالط وسط الشمس وعرفا من الكواكب
حركته من حركتين حول نقطتين مختلفين وان امكن ان
يعرف منها يكون الحركتين في الاوساط الى حينه وفي عطارد
الى حين انه دون غيره على ما [illegible] الوسط انتهى كلامه وفيه

لطالما لا يمكن القياس على اوساط باقي الكواكب اذ قد اشترط

فيها لتوسط اوج المدير عن اوج الحامل و مركز المدير و لم يشترط

مثل ذلك في اوساط الكواكب الباقية فتحفظ بالبال انه لو

فرض ان حركة المدير حول مركز معدل المسير كما هو في الحامل

كذلك لا يرتفع هذا الاختلاف وقد اوضحنا ذلك في

شرح التذكرة فليطالع ثمة   لو سار السير على جميع الارض

اشترط شارح التذكرة ان يكون السير على محيط عظيمة

مرسومة على الارض والاولى ان يقال لو سار السائر على جميع

المحيط دائر الارض محاذيه بمعدل النهار او لا احد من المدارات

اليومية التي لها طلوع وغروب وقوله يعرف لمنه اشخاص

من موضع معين فيه نحو دلال واحدا منهم لا يزول

عن ذلك الموضع ولو قال في موضع معين لكان اظهر

دعن ذلك مما هو من هذا القبيل يقال هل يجوز ان يكون

سنة معه سمية بخذا حد كما هو المعارف وما هي هذا حر

هوم وعند ان ر... يوم كما يقال هل يجوز ان يكون

الامام

الهم من مبداء معنى الى معنى معين فيكون لاحدهم اربعة ولاخر ثلثه
ولثالث خمسة لكن ينبغى ان نعرض في جواب الاول حركتهما
بحيث يتمان الدورة في سنة وفي الثاني بحيث يتمانها في
اربعة ايام وفي جواب السؤال المذكور في النسخ لا يحب شيء
منها وههنا فتلة اخرى اغرب وهي انه لو فرض حركة كل
من السائرين بقدر حركتي الشمس اعنى الدائمة والسريعة وفرض
الشروق في نصف النهار وذهبا الى المغرب ثم يزل الشمس
عن نصف نهاره واذا صار نصف الليل ما نسبه الى المقيم
صار نصف النهار للمشرقي ثم اذا رجع السائران الى المقيم كان
نصف النهار للجميع فلو كان الشروق يوم الخميس كان يوم الجمعة
للمقيم الجمعة وللمشرقي في السبت وللمغربي الخميس فتنبه
والثانية مصحف كلامه نصعا وذلك لان الافق المذكور
مبداء النهار ومنتهاه وهي قائمة على خط الاستواء بمرور الاقطاب
منقسم سطح الارض باقسام اربعة وذلك الصاق الدوائر
العظيمة ومرا بالتقاطع الدائرتين قائمة كانت الاقسام الاربعة

متساوية كما الطير سوى المطبق . احد الربعين الشمالي
قال صاحب التحفة في تحقيق ذلك تعذرا ولعسر وتوضيح ما ذكره
انه لو قيل هو القول من الشماليين على ما صرح به بعضهم
يورد ان كلا منهما وقال ما نسبه الى من عليه دليل
هو الربع الذي كثرت فيه العمارات لكان ورد صح ان
فله العمارة في الربع الآخر مشكوك فيها   والمروج والعجاج
المروج جمع مرج وهو المرعى والآجام جمع اجمة بالتحريك
وهي الشجر الملتف وقد تسمى منبت القصب والرابع
البطائح كما ذكر في المغرب   واما ما لحال فهي قصة
وقعت في زمن ذي القرنين ذكر صاحب عجائب المخلوقات
ان ذا القرنين لما استولى على الربع المسكون اراد الاطلاع
على ما في البحار فارسل اربعين سفينة مشحونة باصحاب التجارب
والابطال وقد تزودوا مدة مديدة حتى لقوا سفينة فيها قوم
سود الوجوه زرق العيون فصار الامر الى المحاربة بينهم فغلب
اصحاب ذي القرنين فحملوا القضيم واسروا الاخرين فاسجدوهم

ثم

فلم يحسبوا انما يعمهون فيحيروا في ذلك وجاء ابهم الى وي التوبين
فانكحهم وارضى بوالدهم او نعلم اولادهم لعه الوبيس فالوهم
عن احوالهم جعلوا الكن اقوام مابه كذا بها ملك يتولى على البلاد
كلها فاما فرع عن احاطه الهار او الاطلاع على عجائب البحر فانزل
اخوانا سبي في السفن الى البحار وبحث في حملهم فلما سمع ذو القرنين
كلامهم تحير في عجائب صنع الله تعالى   والدائرة الثالثة
هذه الدائرة موضعها يسمى قبة الارض والافلاك حاجة اليها
في قسمة الارض وهذا لم يذكرها صاحب التذكرة ونعت
قبة الارض يمكن بدون هذه الدائرة بان يقال قبة الارض
هي منتصف المعمور في خط الاستواء ولعله انما اورد هذه
الدائرة لان اهل الاحكام قسموا البلاد الى شرقية وغربية بالنسبة
الى قبة الارض   تسمى قبة الارض قال المطرزي
القبة الخرقاه وكذا كل بناء مرتفع وانما سمي هذا الموضع
قبة الارض لانه ارفع المواضع بالنسبة الى سطح العليا
وذهب بعضهم الى ان قبة الارض وسط المعمورة هذه لاختيار اهل الهند

والاول مختار اهل البلد ومن بعضهم الى ان القبة منتصف
الاقليم الرابع حيث الطول سبعون درجه والعرض
ست وثلثون ومعنى كون البلد على القبة ان
يكون سكانه ساكني القبة اعني مابين العمارة على
خط الاستواء وقيل معناه ان يكون نصف نهاره نصف
نهار القبة والاول هو الصحيح لان العرض من بعض
ربعه ان يسمح الطالع في اول السنة بافق القبة ويسمى طالع
العالم وعلى الثاني والثالث يختلف مايل وهو العمود
اربعمائة وست وثلثون فرسخا وثلث فرسخ وذلك
لانهم ذكروا ان كل درجه من عظيمة مرسومة على سطح
الارض اثنان وعشرون فرسخا وثلثا فرسخ وذلك
بان رصدوا لارتفاع القطب الشمالي في موضع وساروا
على خط نصف النهار مسامته الى ان صار ارتفاع القطب
ازيد على الاول او انقص منه بدرجه ومسحوا المسافة بين الموضعين
فوجدوا ما ذكرنا فاذا ضرب فيه سبع درجه واحده حصلت

الى

ومن حصلت الفراسخ المذكورة فيكون عرض العمارة على
ربعه هذا اراد ما يعرض منها الا عدد المعروض ما خالف المعتبر
المصطلح عليه وهو اربعة الاف فرسخ اذا ضرب على وكل فرسخ
درجة واحدة وكذا في عدد درجات المحيط اسعى
بلتمامه وسبق حصلت كما به الالف فرسخ فنصفها يكون
اربعة الاف فرسخ في ارصاد الحوادث الفلكية كالخسوفات اعتبر الطول
في هذا الامر

في بدء الامر دون الكسوف لان الخسوف لا يختلف مقداره باختلاف
المساكن ويكون احواله البتة او الجملة في جميع المساكن
في ان واحد بخلاف الكسوف فان مقداره واحواله
يختلف باختلاف المساكن بسبب اختلاف المنظر وانما
قال كالخسوفات لان قرانات الكواكب التي لا اختلاف
منظر لها ينبغي ان يكون كالخسوف في مبدأ العمارة ومنتهاها
في احد طرفي الليل يمكن رؤيته في الطرف الاخر ان كان
في احد البلدين مسبوقا بالحساب وفي الاخر بالرؤية لا بالشرط
ودخوله في طرف الليل فالمراد بالتوغل المشرق لسكون
في اقصاه و الولوع في اللغة الدخول فيما الاشجار
والسواري فيها بحار الخالدات وجزائر السعداء
لان في غياضها اصناف الفواكه والطيب من غير غرس
في ارضها صنف الزرع بدل العشب وانواع الرياحين بدل
الشوك وكذا ذكره صاحب اثار البلاد فعلى هذا تسمت بالجنة
فيكون المراد بالخالدات لب وبها و بانت هذه جميع صحاب

ط

بحثه ولااختلاف الشمه لان طولها السعون درجه واما
لايخفى ان لو جعل المبدا جانب المشرق لكان القبه على هذا
التقدير غير الموضع الذي يكون القبه على ان يجعل المبدا
ساحل البحر الغربي ولو جعل القبه منتصف مبدا العماره ومنتهاها
فاينبغي ان يكون طوله تسعين درجه من غير تفاوت فيه الاختلاف
بين هذه الجهة لكن اعتبار القبه على الوجه الذي ذكره ارباب
بالمعنى اللغوي للقبه متداول ومن المشرق عند حكماء الهند
قيل انهم جعلوا ذلك الجانب مبدا العماره لان هذا الجانب
المشرف منها على انه راس الفلك لانهم زعموا ان الفلك
على صورة انسان منبسط راسه الى القطب الجنوبي
وهو عندهم موضع يسمى لنك دروسو حسب الناطق سنياعا
زعم ان انه الهند   فتعيه خطوط مستديره اذ غمامه ابادة
الى اختلاف الزمن في مبدا الاقاليم من جانب العرض فمن
جعل المبدا خط الاستواء فقد يفرض تسعه خطوط موازيه لخط
الاستواء على راي الجمهور تكون الخطوط الموازيه لخط الاستواء

ثمانية ثم ان المصرح قبل القطاع المستطيلة موازية لخط الاستواء
وهذا الحسن الاحتمال الاقصى له فعدل اسمه كلامه الى وجه
بعضهم منه ان المراد ان الضلع الاطول من تلك
القطاع موازية لخط الاستواء سمي بالاقاليم السبعة
ماخوذة من القلم بمعنى القطع كانه قطع كل منها عن الاخر
في اعتبار هذا العدد وهو ان احدهما انه كان ملك
استولى على البلاد كلها وكان له سبعة بنين فقسمها
بينهم على هذا الوجه وقيل قسم على الكواكب السبعة ونسب
كل قسم منها الى كوكب وهذا انسب اذ في كل قسم
منسوب الى كوكب توجد في اخلاق ان انسان
وصفاته وغيره ذلك ما يناسب ذلك الكوكب
ومن قوم معين محصورين منهما من اهل اللغة ما ان الفرسان
هند وبابان كما من بلاد ومنسوبين في الاكرة اذا درت
دوائر عظام بالقطار الدوائر المتوازية فالقسي الواقعة من العظام
بين المتوازية متشابهة ولا بد بينك ان اول كل

اقليم

اقليم اطول من آخره المراد بالطول ههنا هو الطول الاستعادي في
السطح وانما كان لان المحيط بكل اقليم نصفا ذ هو بين من اراد
مكان بالكون اقرب الى خط الاستواء يكون اطول مما
هو ابعد وكذا عرض الاقليم الاقرب الى خط الاستواء اعظم
من عرض الاقليم الابعد لان التفاوت بين عرض اول
اقليم وعرض اول اقليم آخر انما يكون بمقدار زيادة نصف ساعة
وتزايد ساعات النهار بحسب ازدياد العرض اكثر من تزايد
العرض كما رسما عليه في شرح التذكرة حتى يكون
طول آخر الاقليم الاخير اعلم ان الخط المستدير المحيط
بالاقليم من جانب الطول من محيط دائرة صغيرة من
الصغار المرسومة على سطح الكرة الارض ومعرفة درجات
العظيمة المفروضة على سطح الارض بالفراسخ سهلة اسهاله
واما معرفة درجات الصغيرة بالفراسخ سهلة كما اشرنا اذ اما
معرفة درجات الصغيرة بالفراسخ فلا تخلو عن صعوبة وبيانها
يحتاج الى مقدمة هي ان محيط كل دائرة ثلثة امثال قطرها

وسبعه فاذا كان المحیط ثلثمایه وستین کان القطر میه لمر
مدبانه ونسبه القطر الواقعی واذا قسم القطر الی ثمانیه
وعشرین سمه القطر الاصطلاحی وسمیه الطول اذا زید
مسره محیط صغیره بالفراسخ لوجد من جدول حسب تمام
عرض هذه الصغیره عن خط الاستواء ولقرب ذلک
النسب فی القطر الواقعی ثم لقرب الحاصل فی فراسخ
درجه واحده یحصل فراسخ محیط الصغیره وهذا مبرهن
الا ان ایراد البرهان لا یناسب المقام ولنصف
هذا المحیط یکون طرف الاقلیم المفروض واذا حسبنا هذا
الوجه حصل طول اخر الاقلیم الاخر الف وخمسمایه واثنین
وثمانین فرسخا وهذا مخالف لما ذکره المص ویلزم علی ان
اخر الاقلیم الاخر نهایه العماره اما اذا کان اخر حسب العرض
الاقلیم الاخر حک کما هو رای الجمهور فطول اخر الاقلیم الاخر
یکون الفین وخمسمایه وثلثه وخمسین فرسخا والله اعلم
بحقیقه الحال   وورسطه اصطلاحا ابطال ذلک لانه لیس

وسطها حقيقيا اما على ما ذكره المصنف واما على ما ذكره الجمهور فلان
التفاوت بين وسط كل اقليم وبين كل من اوله واخره
بمقدار من الزمن يكون بحسبه التفاوت في النهار الاطول
ربع ساعة ومراده ان غانة ليس على نسبة زاد العرض
كما نسبة ما فيه فلا يكون هذا وسطا حقيقيا وسودان
المغرب بلاد السودان بلاد كثيرة وارض واسعة ينتهي
شمالها الى الارض التي البربر فيهم جبل من الناس وجنوبها
الى البراري ويشقها نيل يجري غربا الى البحر المحيط وكذا
ما بعد النوبة ارض واسعة في جنوب مصر وشرقي النيل وغربه
منها وبعض البلاد التي ذكرها ليس من الاقليم الاول
بل هي داخلة فيما بين خط الاستواء واول الاقليم الاول
وهي غانة معدن الذهب وجرمي ودار ملك الحبشة وعدن
وحضرموت بلاد الدرجان عرض كل منها اقل لوم
وخليج فارس الخليج في الاصل قطعة انفصلت من البحر
او النهر ماخوذ من الخلج وهو الجذب والانتزاع وهذا الخليج

ومنه بحر عمان مثلث الشكل طوله اربعه وستون فرسخا وعرضه
مائه وثمانون فرسخا وانما سمي بالخليج لانه منشعب من البحر
الحولي والعرض كذلك هكذا وقع في جميع نسخ المتن
والصواب كذا اي اربع عشرون درجه وخمس
دقائق ومنشاء الغلط انه وقع في نسخ التذكره و
النهايه ان عرض وسط الاقليم الثاني اربع وعشرون
درجه ونصف وسدس بعطف السدس على النصف
ومجموع السدس والنصف اربعون دقيقه والصواب
حذف حرف العطف واضافة النصف الى السدس و
نصف السدس خمس دقائق وذلك لانه لو لم يكن
كذلك لم يكن مرادا لنوعين على سبيل التناقض كما لا يخفى
على المتأمل ويؤيد ما ذكرنا انه لو كان الامر على ما في
المتن لكان المناسب ان يقال اربع وعشرون
درجه وثلثان او مجموع النصف والسدس هو الثلثان
وهذا ظ ومنها الاجلى المذكور في الرحاب ان الاجلى

ن

من اوايل الاقليم الثالث فان عرضه ثمان وعشرون درجة
وكسر   وذنه بعض بلاد ملحية قد اورد طنجة الى سفى
الاقليم الرابع كما سجي وكذا وقع في القبلة في موضع
دانه كورى اربح الى امالي ان عرض طنجة خمس وثلثون
درجة فيكون من الاقليم الرابع حرما   وذو المدس
عرضه على في الرجات اربع وعشرون درجة فيكون من
الاقليم الثاني   ورايل من اسما سجستان فيلزم التكرار
ويحتمل ان يكون سجستان اسم الناحية ورايل اسم
موضع مساد بالعابس وقيل بل هو اسم سجستان هو
رابلستان كما في التواريخ فيحتمل ان يكون موضعا اخر
عند سجستان ثم انه ذكر الى ان قسمه من الاقليم
الثالث وعرضه الموضع في الزكات خمس وثلثون
درجة فيكون من الاقليم الرابع   وارزكان من
الاقليم الخامس لان عرضه تسع وثلثون درجة وخمسه
اسداس درجة و   وهو حلو الا ممن اواخر الاقليم الثالث

لان عرضه اثنان وثلثون درجه وسقط

كس اراد نسف وهو الذي يسمى نخشب وما يسمى بخبث

تدبسمي قرشي البلم دكش هو الذي يسمى شهر سبز

وغدو وطرار هو الذي يسمى بكي وهو من اوائل

الاقليم السادس عرضه كذلك وهو الموافق

لما في التذكره والتحفه وقد وقع في بعض الشروح ان

اخره عند البعض حيث يكون العرض خمسا وخمسين

درجه وخمسا وعشرين دقيقه وهو سهو لان التفاوت

بين اول كل اقليم واخره ينبغي ان يكون بحسب

في النهار الاطول نصف الساعه والنهار الاطول

في اول الاقليم السابع خمس عشره ساعه ونصف

وربع فينبغي ان يكون النهار الاطول في اخره

ست عشره ساعه وربعا وهو حيث يكون العرض

خمسين درجه وثلث كما لا يخفى على من له وقوف

على استخراج الساعات من العرض واما حيث العرض

في

خمس وخمسون ساعة لسوق العمارة فيها اي يكون
العمارة الواقعة فيها بحيث يكون المسافات الواقعة فيها
كثيرة وذلك يستلزم لقلة العمارة فلو قال لقلة العمارة فيها
بدل قوله لسوق العمارة لكان اظهر مع وجود
العمارة فيه بما اسباب لا حاجة الى ذلك لان اول الكلام
ولهذا البعد جعلناه وسوق العمارة في هذا الموضع لا لعدة ما
مقصهم وتصريح في وجود العمارة فيه ذكاه انما اورد الكلام
ليكون في مقابلة قوله فيما بعد على ما زعموا فقابل
جزيرة معمورة تسمى [illegible] ذكر صاحب الزيج الخاقاني ان عرض
هذه الجزيرة خمس وستون درجة [illegible] المذكور في الكتب
اربع وستون درجة ونصف هذا هو المذكور في التذكرة والتحفة
والنهاية واما المذكور في الزيج الخاقاني فمخالف لما ذكره اهل
— ويسمى النصف الذي هو مبدأ الاقليم الاول
لا يخفى ان سائر العمارة في جانب المشرق بالاتفاق
[illegible] واحد [illegible] واخذ مبدأ الاقليم الاول ساحل البحر

المحيط لا يكون لصف خط الاستوا ء مبدا الاقليم الاول
بل هو اقل من النصف لعشر درجات بالطول
ويسمى شمال الجبال القمر التي هي مخارج النيل القمري جمع
احمر وهو الابيض وانما نسب الى القمر لانها تكون
ابيض في اكثر الاحوال لسبب كثرة الثلج عليها ومبدا ظهور
النيل من اثنا عشر عينا من تحت هاتك الجبال ونزوله
الى مصر تكون قد تحرك على وجه الارض قريب الف فرسخ
ذكره صاحب التحفة ثم على ذلك الخط تارا الموضع
المعروف بلك ورد وهو منتهى العمارة في جانب الشرق
كما مر كلامه فهنا يدل على ان منتهى العمارة جزيرة فيكون
وقد ذكر صاحب الزيج الكافي ان طول هذه الجزيرة
من جزائر الخالدات مائة وست وسبعون درجة
فلا يكون منتهى العمارة الا ان يقال ان ذلك
موضع آخر غير تلك ورد العا عرض هذه الجزيرة في جانب
الشمال خمس عشرة ثانية في الزيج الكافي فيكون بعيده عن

خط

خط الاستواء كانه واحد في غير درستي الوجهاجونه وكذا
الشمس تمر بسمت راس اهله اذ بنقطة الراس فقرد الاشارة
الى ان المراد من قول المص المعدل الساتب بروس
اهله ان المعدل يمر جزء منه في كل نقطة لسمت روسهم
ولو اجري كلام المص على الظاهر لكان له وجه اذ يمكن ان
يعرض في كل جزء من اجزاء خط الاستواء جمكن سمت
راسه جزء من المعدل فيصح ان يعدل النهار لسامت
روس الجميع واعلم ان الشمس تمر بسمت اقدام اهله القيم
وكان على المص ان يتعرض لذلك اذ يتوقف
لكون الشمس اقرب الى سمت الراس ويجاب بان سمت
الراس في الحقيقة نقطة على سطح الفلك الاعلى وهي قطب
الافق والشمس الفصل الى تلك النقطة اذ ابل لغير محاذية
بها عند الاعتبار صح قوله اقرب الى سمت الراس
فمراد الحل الى اوسط السور صف الاان يقال
وسط السور كما سيصرح به فيما بعد من ان عدة كل من الفصول

رباں ما نقطع الشمس مرحا ونصف وكذا الكلام في اواسط
الاسد واواسط العرس واسط الدلو ويمكن ان
يقال ان ازمنة الفصول ينبغي ان يكون متساوية
وحركة الشمس في البروج النسب متساوية منتصف الثور
الثور كنا ناحية الا يكون النصف بل جزء اخر قريب
منه النصف فايل وذلك الجزء بعدم عن وسط
الثور وهو الدقيقة الثانية والا ديكون من الدرجة
الاولى من الثور والعقرب والدقيقة الثانية عشر من
الدرجة الاخيرة من الاسد والدلو فعلى قول الشار
وسط الثور والعقرب ووسط الاسد والدلو
متشابه حيث يفهم منه ان هذا الجزء قريب من
الاوساط المذكورة لكنا لا نخفى على من له خوض كال
الميل قد فرضنا تقدم ان الميل سدي من الاعتدال
دراندعلي سبل التناقص الى الانقلاب فيكون
حصة القوس الربعية من الاعتدال من الميل عظم من حصة

القوس البعيدة منه وإلا مدّ عليك أن ترتبه الوصول
له اما على الدقيق من الطرحط واما على الكليل فيه فلان
حركة الشمس في اجزاء البروج ليست متساوية نعم اذا
كان الاوج في حدالا لقلامين كان الفصلان اللذان
بعدهما عن اول السرطان حسب وبان متساويين
بعرضها ويكون هنالك دوران الفلك دولابا الدولاب
للشيء الذي يخرج به المطر وهو الشيء الذي يديره
البقرة ونحوها ويسمى منها ليست الكيزان المشدودة
عليهما فانعطافها … ليست دوران فاذا ارتفعت
الصف ما يردها ويسمى الكيزان عصافير والواحد عصفور
فلو فرضنا كوكبا يكون تقاطع من تحته على القطب او لو كانت
نقطة من سطحه على الافق لكان الطلوع والغروب كما … يجب
ولو فرضنا كوكبا يكون مركزه على القطب ويكون له حركة في
نفسه موافقة لحركة الفلك الا انه في المحور … محالة لما
الجنبة لكان لصفحته نقطة طائرة او لا يكون للنقاط المواجهة شيئا

على ما الكوكب طلوع وغروب يكون ذلك النهار حادثا لليله

المشهد معه انما يكون على سبيل الخصه اذا كان الارح في

احد الاعند البين واما ان لم يكن كذلك فلا يكون نهار

القوس التي قطعها الشمس في النهار مساويه لمطالع

القوس التي قطعها بالليل فلذلك لا متساويان حصص

ويكون نهار كل كوكب كلها في ملك لوحه يلزم تعاذب

لسبب اختلاف حركتها الخاصه وسبب اختلاف المطالب

وذلك لعدم رعايه ميل فلك البروج كله وكذلك الاشاره

الى اكبر الميل والمراد اكبر الميل على اطلاقه لا بحسب

كل سنه اذ قد يتفق ان لا يكون بلوغها الى الارح في

نصف النهار بل قبله فاذا بلغ الى نصف النهار كان

مقابلها اقل من الميل الكلي فلا يكون في تلك السنه اكبر ميلها

عن سمت الراس بقدر الميل الكلي فيكون حركه الافلاك فيها

بالمرعى نسفيه موضعها بالسلان باعتبار وصف الحركه الواضحه

فيها به تلك في سبيل السلان المعتدل ضيفا عن سمت الراس والا

طهران

ظهر ان يقال انما سميت مائلة لان سطوح تلك الافلاك مائلة عن
سطح المعدل فان السطح المائل على سطح اخر في عرف اهل
الهندسة هو المقاطع له لا على قوائم   لا على زوايا
قائمة متعلق بقوله منتصف فان صفحاته تقاطع معدل النهار
بنصفين فيكون دور الفلك هناك حمائليا اي
موازيا والحمائل في الاصل جمع حمالة وهي علاقة السيف
اي بالعلاقة السيف في العنق وقيل لا واحد لها من لفظها
لا سيف في الثاني عشر من اكر ثاودوسيوس قد وقع
في كثير من النسخ في السابع عشر وهو سهو من الناسخ
وعبارة الاكر هكذا كل دائرة عظيمة تقطع من كرة دوائر
متوازية ولم تكن مارة باقطابها فهي تقطعها الخ والسر في
حذف هذا القيد لقوله كل عظيمة مائلة على دوائر متوازية فانها لا اعتبار
ان لم تقطع المتوازية فلا معنى لميلها ثم انها اذا كانت مائلة
عليها لا تكون مارة باقطابها كما مر وبهذا التقرير يندفع ما قيل ان
المدارات اليومية المتصورة من المتوازية فلا بد من اخراجها

والخفية من الجنوبية وقوله والخفية من الشمالية يدل الكلام ان
لم يبق شيء من ظاهر هذا الشكل كما لا يخفى لكن القطب الجنوبي
لما كان هو القطب الظاهر في الآفاق الجنوبية والقطب
الشمالي هو القطب الخفي فيها يثبت منه ما ذكره واعلم
ان ثاوذوسيوس بين في هذا الشكل ايضا ان القطع المتبادلة
من الدوائر المتساوية متساوية فيثبت من هذا ان
القطع الظاهرة من الشمالية مساوية للخفية من الجنوبية
وبالعكس وثبت منها المطلوب لما لم يحتج هذا الحكم
منها ايضا الى التكلف المذكور واعلم ان القطع
الخفية من المدارات الشمالية يصدق عليها انها بين القطب
الظاهر واعظم المتوازية وكذا القطع الخفية من المدارات
الجنوبية يصدق عليها انها بين القطب الخفي واعظم
المتوازية لكن المقصود فتأمل   في يوم النيروز المهرجان.
المراد بالنيروز اليوم الذي يكون الشمس في منتصفه في الحمل
وفي منتصف اليوم الذي قبله بلا اسطه في الجنوب وبالمهرجان

اليوم

اليوم الذي يكون الشمس في منتصف في الميزان في منتصف
اليوم الذي قبله بأيام منحطة في السنبلة واطلاق المرجحات
هذا المعنى ليس يعني منصارف اهل النجوم   اللهم الا ان
يتفق التحويل في طرفي النهار وذلك لان كل جزئين
متساويين البعد عن الاعتدال فقوس نهار احدهما
كقوس ليل الاخر وبالعكس فاذا كان التحويل عند الطلوع
كان قوس ليل الجزء الذي فيه الشمس اول الليل كقوس نهار
الجزء الذي فيه الشمس اخر النهار وكذا قوس ليل كل جزء
من الاجزاء التي بين اول الحمل وبين الانقلاب الشتوي
مثلا كقوس نهار الجزء الذي يكون بعده عن الاعتدال
مثل بعده بازمنة كون الشمس في الاجزاء الليلية كازمنة
كونها في الاجزاء النهارية وقس على هذا اذا كان التحويل
عند الغروب   واما السعادة الذي يحصل بسبب
اختلاف الشمس فقد مرانه اذا اتفق طلوع الشمس الفرح او
الحصص في احد طرفي النهار اتفق تلك السعادة فان كان

الادح احرا لا عنه البين والعق التحويل فی احد طرفی النهار
ارتفع التفاوت فی الحرتین جمیعا لکن یبقی بینهما اختلاف
اخر وهو اختلاف المطالع والمغارب فان مطالع القوس
التی قطعها الشمس فی اللیل ومغارب القوس التی قطعها
فی النهار فی هذا الصور فالا وبان متساوبین کما یجی
بنا علی اختلاف حرکة الشمس او لکان بعد المدار وعرض
البلد قلیلا الطرف اعنی قوله او کان متعلقا بامکان التساوی
لا بالاختلاف وحاصله انه یمکن ان یرتفع اما اختلاف
الحاصل من النهار واللیل بسبب اختلاف المدارات اللازم
لاختلاف بعد الشمس من المعدل حتی الزمان فالاختلاف
الحاصل منهما بسبب اختلاف حرکة الشمس اللازم لاختلاف
بعدها عن الاوج فی الزمان   ترتفع القطب الشمالی والمدار
التی فی ناحیة یعنی ارتفاع القطب ها واما ارتفاع المدار
فمعناه لایخ عن خفاء لانه ان کان المراد منه قوسا
من نصف النهار بین المدار والافق من الجانب الاوب

هذا انما يصح في المدارات الشمالية التي تقاطعها الفوقانيتان
في شمال سمت الراس واما التي يكون تقاطعها في جنوب
سمت الراس فيزداد بازدياد ارتفاع القطب بعض ارتفاعها
بالمعنى المذكور وان اريد بارتفاع المدار كون اجزائه فوق الارض
فهذا اول المسئلة وتوضيح المقام ان القطب الشمالي اذا ارتفع
يخرج دائرة ميل تمر بمشرق الاعتدال ومغربه وهي افق
من الآفاق الاستوائية بموضع يكون الهند المفروض
تحت نصف نهار واحد ولا شك ان افق الاستواء وافق
البلد من مشرق الاعتدال وقوس ارتفاع القطب وزاوية
القاطع الاعظم في هذا المثلث هي بقدر ارتفاع القطب
ولا بد ان تقع من المدارات المقاطعة للافق قسي بين
الافقين فكلما ازداد ارتفاع القطب ازداد وسعة الزاوية
المذكورة قدرا وتعاظم تلك القسي وتميل وكذلك يحصل مثلث
في الجانب الغربي وازدياد قسي المدارات في هذا
الجانب ايضا كما في الجانب الشرقي من غير تفاوت فمجموع

نصف مدار جزء من القوسين الواقعتين من ذلك المدار بين
الأفقين في جانبي المشرق والمغرب فيتقوس بها ذلك
الجزء فيظهر بذلك أن عرض البلد كلما ازداد ازداد قوس
النهار لأي جزء كان من الأجزاء الشمالية ويتبين بمثل ذلك
بين أن قوس الليل في الأجزاء الجنوبية يزداد بازدياد
العرض فهذا هو السبب في ازدياد التفاوت بين الليل
والنهار بازدياد العرض فإذا عرفت ما هو المقصود فيتبين
المنهج فلك أن تحمل المدار على تلك القسي الواقعة من المدارات
بين الأفقين وهذا سبب آخر للتفاوت المذكور وبيان
الأفق كلما ازداد ازداد ميل المدار على الأفق وإذا وقع
قوسان ورسم بزاوية واحدة فالمائل منهما على أحد القطعين
أعظم من القائمة عليه وما هو مائل أكثر أعظم من الذي
ميله أقل كما لا يخفى على المتفطن فهذا سبب آخر لازدياد
التفاوت بازدياد العرض وإن كان لا ينفك عن
السبب الأول فتأمل   وبهذه العناية تندفع ما قيل من

ال

ان الجزاء عين الشرط ويمكن ان يقال قوله ازداد ميل
سمت الراس عن معدل النهار ليس جزاء الشرط بل هو جملة
مشبهة للشرط اعني قوله ازداد العرض على طريق عطف البيان
وجزاء الشرط هو قوله في ازداد ارتفاع القطب الشمالي الخ
ولعل هذا الوجه اظهر   كلما ازداد العرض ازداد
فضل النهار على الليالي في ذلك ما ذكرناه لا يخفى ان البرهان الذي
ذكره ههنا انيّ ولما لم يكن المصنف في صدد ايراد البراهين
في هذه الرسالة كان الاولى ترك البرهان ههنا وان
سبب البرهان الهندسي على هذا المطلب فنقول لما
قد عرفت في مباحث تعديل النهار انه اذا خرج دائرة
ميل من مطلع الجزء الشمالي في الافق المائل يحصل تحت الارض
في جانب المشرق مثلث احد اضلاعه من فلك البروج
وهو ما بين ذلك الجزء والضلع الآخر من الافق وهو سعة
مشرقه والضلع الثالث من معدل النهار وهو تعديل نهاره وزاويته
تقاطع دائرة الميل ومعدل النهار من هذا المثلث قائمة والزاوية

الاخرى فيه وهو الى طلوعها ناحية المشرق و تعديل النهار لقدر
تمام عرض البلد وقد ثبت في الشكل الظلي ان في المثلث القائم
الزاوية نسبة جيب القوس الموتر الزاوية القائمة والزاوية
الحادة الى الجيب الاعظم كنسبة ظل ذي تلك الزاوية الحادة
الى ظل تلك الزاوية ففي المثلث المذكور نسبة جيب تعديل
النهار لجزء مفروض الى الجيب الاعظم كنسبة ظل ذي تلك
الزاوية الحادة الى ظل تلك الزاوية ففي المثلث المذكور نسبة
جيب تعديل النهار لجزء مفروض الى الجيب الاعظم
كنسبة ظل ميل ذلك الجزء الى ظل تمام عرض البلد ولاشك
انه كلما ازداد العرض انتقص تمام العرض والجيب الاعظم
وظل ميل ذلك الجزء في جميع الآفاق واحد فاذا ازداد
العرض تمام نقص ظل يعني ان زاد جيب تعديل
النهار ليبقى النسبة المذكورة بحالها فان كلما ازداد
العرض ازداد جيب التعديل النهاري وقوسه واذا
ازداد تعديل النهار ازداد قوس النهار وذلك ما اردناه

فان

فانه يماس الافق من فوق وذلك لان
هذا المدار والافق يتقاطعان بنصف النهار على نقطة الشمال و
اقطاب الافق وجميعا على نصف النهار فالمدار والافق
متماسان على نقطة الشمال لما ليس بهما ودوسيوس في الثالث
من مقالة الاكر ان كل دائرتين يتقاطعان محيط عظيمة على
نقطة واحدة وكانت اقطابها على تلك العظيمة فهما متماسان
ثم ان هو ان لم يكن لذلك المدار طلوع وغروب فالمدار الذي
هو اصغر منه لا يكون له ذلك بطريق الاولى
وجميع ما يحويه دائرة اي محيط المدار وهو تفسير لقوله يجمع
ما فيه واعلم ان سطح المدار المماس للافق اذا اخرج قاطعا
من الفلك الاعظم نقطا اونه وما فوق منه قطعة كرة ويكون
جميعا في تلك القطعة اي شيء كان ابدي الظهور كما
لا يخفى فالشمس سامتت رؤوس اهلها في سنة
ومن الالحكمي ان هذه الحالة تكون في خط الاستواء الا انها
فيه تكون عند كون الشمس عديم الميل وهذا حال وذلك عند طلوعها

لتقاطعي الاخرة ويختص هذا القسم وسمي ان يعلم انه كما لا يكون
وصول الشمس الى احد القطبين قبل نصف النهار وعند
وصولها الى نصف النهار قد حاذت رؤوسهم في هذه البلاد لا تسامت
الشمس رؤوس اهلها اصلا وقبل هذا تقع في خط الاستواء التي
ان فيها لها وما ليس فيه فان زمان كل من النصف الاول
والخلف الاول اكثر الاول والربع الثاني اقل من زمان
ما قطع الشمس حاد نصف برج و زمان كل من الفصول الاربعة
الباقية اكثر من ذلك غير ان فيها لها وما ليس فيه
الفصول الباقية فان زمان الربع فيها اقصر من زمان
النصف الاول واما زمان الخلف والثاني فيهما كما في باقي
الاقسام ذو القطبين اعلم ان الازمان باعتبار
الاظلال على قسمين اما ذو ظلين او ظل واحد وبسبب
كون الموضع ذا ظلين او ذا ظل واحد خاصة شاملة لجميع
الافاق او مختصا بشيء من الاقسام الخمسة وهذا الموضع الذي
عرضه ما دون الميل الاعظم منتهى الاعظم للقسم الذي هو ذو ظلين

[illegible]

وقيد للتقسيم الآخر فناسب ذكر هذا الحكم ههنا دون باقي الاقسام
القائم عموداً كلياً على سطح الافق وقد يكون عموداً على سطح موازٍ لسطح
الافق بل في اكثر الامر يكون كذلك والمراد بسطح الافق سطح
الافق الحقيقي بالمعنى الاول بعض المواضع التي على هذا العرض
اشار بذلك الى ان المبدا داخل في التحديد والمنتهى خارج عنه
بل يكون جنوبيها وانما عين كونها طائرة على دائرة
نصف النهار وهذا القيد ممتاز عن القسمين الاخيرين فان
الشمس فيهما اذا كانت طائرة على دائرة نصف النهار في بقاعهما
الاعلى يكون جنوبية عن رؤوس اهلها وان كانت في بقاعهما
الادنى كانت شمالية عنها ولو قيل فان الشمس لا تسامت
رؤوس اهلها ولا تميل الى الافق اصلا عند وصولها الى نصف النهار
او يكون لها طلوع وغروب في جميع الدورات لامتياز عن
القسمين الاخيرين ايضا ولو جرينا كلامه على اطلاقه
او اجري الكلام على اطلاقه ينبغي ان يجعل الضمير في قوله دونها
التي عرضها اقل من تمام الميل الاعظم راجعا الى المواضع التي عرضها

اكثر من الميل الاعظم الى المواضع التي لم يبلغ عرضها السعين
فاصل فايل فان قطب فلك البروج الشمالي لم يعرض
بحال القطب في الاقسام الثلثة المتقدمة فنقول ان القطب
في القسم الاول له طلوع وغروب فاذا مرت الاجزاء الشمالية
على نصف النهار في شمال سمت الراس كان القطب الجنوبي
ظاهرا والشمالي خفيا واذا مرت الاجزاء الشمالية في جنوب
سمت الراس كان القطب الشمالي ظاهرا والجنوبي خفيا وفي
القسم الثاني والثالث يكون الجنوبي ابدي الخفاء والشمالي
ابدي الظهور لكن في القسم الثاني يماس القطب الافق
في دوره اما الجنوبي من تحت واما الشمالي من فوق
وفيه تنطبق دائرة البروج على الافق فقد تبين اوطولوقس
في الشكل السادس من كتاب الكرة المتحركة ان دايرة الافق
اذا كانت دايرة على المحور وكانت دايرة عظيمة اخرى تماس الدواير
المماسة للافق فانها في دورها تنطبق على الافق ولا شك ان
الافق المائل مائل على محور الفلك الاعظم ومدار المتقاطبين مماسان

للافق

الافق على نقطتي الشمال والجنوب وتماسات منطقة البروج على نقطتي
الانقلابين فلما ذكره ثاوذوسيوس سطح منطقة البروج في الدورة
الواحدة مرة على الافق وهو المط   وانما كان المنطبق على
نقطة الجنوب هو رأس الجدي لا يخفى ان المدار رأس السرطان
في هذا البلد ابدي الظهور وهو مماس الافق على نقطة الشمال
على نقطة الجنوب اصلا في والقطب دائرة البروج على الافق فلا
محالة يكون رأس السرطان حينئذ على نقطة الشمال ورأس الجدي على نقطة
الجنوب وفي جميع الافاق المائلة اذا القطب المار بالاقطاب
على نصف النهار وكان القطب الشمالي في ارتفاع الا على
يكون رأس الحمل على الافق الشرقي نعني هذا البلد الذي يكون
كذلك منطبق   فاخذ النصف الطالع في العروض ظاهر
كلامه مشعر بان اول الجدي له غروب واول السرطان له طلوع
وهذا انما تم اذا اريد بغروب نقطة انحطاطها عن الافق الى
فوق حتى يكون سمت مشرق رأس السرطان وسمت مغرب الجدي
رفعا تاما وهذه منه ما يخالف ذلك فتذكر   ومطالع نقطة كما انه

مطالع هذا ومغاربه هي الجزء اي مطالع وكذلك النصف الطالع
وهو نقطة كما ان جميع الدور مطالع للنصف الذي طلع
بالتدريج نقطة لان هذا النصف يغرب دفعة
واما النظر الدقيق فيحكم بامكان كون النهار الاطول ثمان
واربعين ساعة وذلك لانا فرضنا ان ~~الشمس تبتدئ بالطلوع~~
متقدم على اول السرطان بدرجة فطلوعها حال الطلوع وتحرك درجة
لتصل الى اول السرطان عند نقطة الشمال ولم تغرب فاذا
ارتفعت عن نقطة الشمال ثم لم تتحرك درجة اخرى لطلوعها لا
تغرب فتكون فوق الارض مدة دورتين لطلوعها والمراد بالنهار
هو زمان مركز الشمس فوق الافق واما ما وقع في الشكل
الاخير من كتاب المساكن لثاوذوسيوس من ان النهار
الاطول في العرض المساوي لتمام الميل يكون شهرا واحدا
فمبني على انه اراد من النهار زمان ظهور الضوء واحتجاب الهواء
فلا اشكال. قوله فيميل قطب البروج من سمت الراس
الى الشمال العبارة الظاهرة ان يقال فيمر قطب البروج على

الى الجنوب عن سمت الراس او مجاوزة له فلئن توهم ان القطب يميل
الى سمت الراس هناك وبعده يميل الى الجنوب
او فضل سمت الراس هناك زائد على ميل القطب بذلك
القدر يعني ان بعد القطب عن المعدل انما هو بقدر تمام الميل
الكلي وعرض ذلك البلد هو بعد سمت الراس عن المعدل فيكون
الفاصل بينهما مقدار انحطاط القطب عن سمت الراس
ويلزم ان الاقرب من تلك البروج توضيحه انك قد عرفت
ان اعظم المدارات الابدية الظهور هو الذي يكون بعده
الشمالي مثل تمام عرض البلد وعرض هذه الآفاق
اكثر من تمام الميل الكلي فيكون تماماتها اقل
من الميل الكلي فلا محالة يكون في حيز اول السرطان نقطتان
بعد كل منهما عن المعدل مثل تمام عرض البلد ومدارهما
واحد ويكون اعظم من مدار راس السرطان لكونه اقرب
الى المعدل ومدار راس السرطان مماس لمنطقة البروج فهذا
المدار قاطع للمنطقة على نقطتين هما النقطتان اذ ما

الطهور بالقوس اي سها يكون الى كذلك وهو الضبط

ولا يخفى ان هذا معنى يمكن ان يتكلف ولقائل ان قوله

عن سمت الراس يحتمل ان يتعلق لقوله مائلا ويحتمل ان

يكون قيد الجنوب وعلى الثاني يتغير المعنى ويكون القطب

مائلا الى جنوب سمت الراس لا يتعين ان يكون القطب

في جانب الجنوب بل يحتمل ان يكون في الشمال ويميل الى

جانب الجنوب لحظ ملحظه ولدفع هذا الاحتمال قال مائلا الجنو.

ولا يخفى بانه من التكلف ويكون معدل النهار مائلا

الجنوب فوق الارض اراد بمعدل النهار نصفه وانت خبير بان

نصف معدل النهار الظ في جميع الافاق الشمالية كذلك فلا حاجة

الى ذكره هنا وكذا قوله وغاية ارتفاعه اي ارتفاع المعدل

لا تختص له بهذا بل جميع عروض الافاق الشمالية كذلك

لها كل العرض الى فان التمام والكل المجموع متشابها بحسب

اللغة واحد لكن اطلاق كل القوس على تمامها غير مشهور

في كتب القوم والظ ان التمام في قولهم تمام القوس بمعنى المتمم واللائق

الكل

الكل بعد السمتي غير ظ واما قوله تعرف تمام القوس فيتدرك
والاشارة اليه الى ذلك بقوله كما عرفت في باب السمتي لا في ذلك الوقت
الموهوم كما توهم عبارة الكتاب اعلم ان نصف منطقة البروج الذي فوق
الافاق يكون ظاهرا ابدا واذا كان قطب البروج في ارتفاعه
الاعلى في جهة الجنوب لا يمكن ان يكون النصف الظاهر في تلك
الجانب او من القطب الى المنطقة لا بد ان يكون ربع النصف
الظاهر وهو البروج الشمالية في جانب الشمال بحيث يكون راس السرطان
في ارتفاعه الاولى على نصف النهار واما الاجزاء الجنوبية التي
ميلها اقل من تمام العرض فانها لا يمكن ان يكون مسامتة
جانب الجنوب اذ لو كانت كذلك لكانت القطبان الجنوبيان
المسامتان [illegible] على الافق فيلزم تقاطع الافق والمنطقة
الا في النصف بل يكون القوس التي فيما بين الاعتدال الربيعي
ونقطة المماسة المتأخرة عن اول الجدي ظاهرة مع بعض
الاجزاء الشمالية في وقت والقوس التي فيما بين الاعتدال
الخريفي ونقطة المماسة المتقدمة على اول الجدي ظاهرة مع بعض

الاجزاء السابقة الاخرى في وقت اخر ولا يكون تامان العرضان
معا ظاهرين في شئ من الاوقات كما صرح به كلام المتن
فانهما مماسان الافق لا يخفى كان البروج في ارتفاعه الا على او ان كان
على نصف النهار كان المنطقتان الخ على نصف النهار وكل
المنطقتين المذكورتين انما يماس الافق على نقطة الجنوب او
نقطة الشمال فيكون على نصف النهار الخ فلو كان في الافق
المفروض احدى المنطقتين مماسه لزم انطباق منطقة البروج
على نصف النهار لوقوع المنطقتين وتلك النقطة على نصف النهار
وهو محال من غير حاجة الى مزيد تكلف فاعلم ان مدار
المنطقتين الموهومتين المماستين مماس للافق من تحت ومدارات
الاجزاء التي ميلها الجنوبي اكثر من تمام العرض يكون تحت
الافق منحطة عنه ابدا واما مدارات الاجزاء التي ميلها الجنوبي
اقل من تمام العرض فانها لا يكون تماما فوق الافق بل
يكون البعض من كل منها فوق الافق والبعض الاخر
تحته لكنه اطلق اسم الكل على البعض تجوزا وكذا ذكر الاجزاء واراد بها

مداراتها

ما ارتفاع محور الفلك او قال انه يريد تكلف ما يراد لفظ الكل الا فاعل
فيكون اي هذه الاجزاء او جعل ان الضمير عائدا الى الاجزاء التي
مثلها اكثر من تمام العرض ولا مانع من ان يجعل عائدا الى
هذه الاجزاء بالاجزاء التي مثلها مساوي تمام العرض حتى يجعل
ان يكون معنى قوله انه يلي الاجزاء ان الله علمها الا وبه
ذكرنا درجة من ستة اشهر شمسية حقيقة الشهر الشمسي الحقيقي
هو مدة كون الشمس في برج واحد وهي مختلفة بسبب اختلاف
حركة الشمس فاذا كان عرض البلد قريبا من تسعين جزء
ان كون البروج الشمالية جميعا ابدية الظهور الاجزاء فالبلد
من اول الحمل الى اخر السنبلة فانها تكون طالعة وغاربة فلهذا
يكون النهار قريبا من ستة اشهر شمسية وذلك يكون الشمس
في البروج الشمالية في زمانها مدة قريبة من مائة وستة وثمانين
يوما وسبع عشرة ساعة ومدة ستة اشهر قمرية مائة وسبعة وسبعون
يوما وخمس ساعات تقريبا فظهر انه يمكن ان يزيد النهار في بعض تلك
المواضع على ستة اشهر قمرية لانه كلما اراد او عرض البلد

في هذا القسم ازداد وهذا القوس الابدية الظهور وذلك لانه
عرض البلد انقص بتمام عرضه فيصير الجزء الذي يساوي
مثله بتمام عرض البلد اقرب الى نقطة الاعتدال فيصير القوس
الابدية الظهور التي ينصفها اول السرطان اعظم وذلك
ظ فيطلع الجزء الذي نصفه فيه بذلك لان في تلك
البلد ولابد ان يكون قوس ابدية الظهور وقد عرفت ان
منتصف القوس الابدية الظهور هو اول السرطان فلو كان تمام الجزء
طالعا وغاربا لا يكون هناك قوس ابدية الظهور والذي قبل
الجدي اي قبل اوائل الجدي لان اوائله ابدية الخفاء لا محالة
على السؤال المشهور فان قطب البروج لما كان في ارتفاع
الاعلى والمارة بالاقطاب منطبقة على نصف النهار كان اول الحمل
على نقطة المشرق واول الميزان على نقطة المغرب او كان قطبها
في ارتفاعه الاسفل في جانب الشمال فالنصف الظاهر
المنطقة في جانب الشمال ويكون من الحمل الى الميزان على التوالي
المشهور وقد وقع في كلام المحقق الشريف على التوالي الغير المشهور

على

ولعل مراده ان في آفاق المعموره اذا كان اول الحمل على المشرق واول
الميزان على المغرب كان اول الجدي في جانب الجنوب عن نصف النهار
ونصف منطقة البروج الظاهره في جانب الجنوب وههنا وقع النصف
الظاهر في جانب الشمال فلذلك كل حكم بانه على السؤال الجواب المشهور
فان السؤال المشهور هو ان يكون الابتداء من المغرب على
ترتيب البروج الي المشرق وههنا الابتداء من المشرق على ترتيب
البروج الى المغرب فتامل لكنه من حكم كونه غائبا في آفاق
المعموره اذا كان قطب البروج الشمالي في ارتفاعه الاعلى كان
راس السرطان على دائره نصف النهار تحت الارض فتكون البروج
الشمالية ستة منها تحت الارض بحال الخفي ثم ناخذ الدلو في
الطلوع اعلم انه اذا طلع الدلو بتمامه مابين اخر الجدي الافق
من جهة نقطة الجنوب ومابين اخر السرطان الافق من
فوق على نقطة الشمال ويكون قطب البروج على النصف الغربي من
مداره ويكون النصف الظاهر من منطقة البروج في الجانب الشرقي
من نصف النهار فيما بين نقطتي الجنوب والشمال وذلك من

اخر الجدي الى اخر السرطان على التوالي فكان على المصران لهذا و
هذا الموضع سكالا خرفانه اليه من الما وملح العبر المشهور
واذا فرضنا راس السرطان على دايره نصف النهار لا يخفى ان
منطقة البروج ح تكون على نصف النهار في ارتفاعه الاسفل وح
يكون نصف منطقة البروج الط في جانب الجنوب كما هو المعهودة
في المعموره وهذا الوضع لا يحتاج الى التشكيك في الصوره
ثم اذا مال راس السرطان من دايره نصف النهار الى الجنوب
بالعطب الى المشرق اعلم انه اذا بلغ القطب
الى حوال منطقة نصف مداره الشرقي مطلع الجنوب
تماما ماس اول القوس الاخر من تحت بنا نقطة الجنوب
واول الجوزا الاخر من فوق على نقطة الشمال وح يكون
النصف الظاهر من منطقة البروج وهو الذي منه سبك واول
السنبلة في نصف العالي فيما بين نقطتي الشمال والجنوب
وهذا الوضع عجيب يحتاج الى التشكيك. واما كان
الغارب من اجزاء البروج الى الجلا لنظر في ذلك ان نظر الى الربع

الربع

المشرقية بحسب الافق بان كانت اواخرها اقرب الى الافق من
اوائلها يكون طلوعها معكوسا وان كانت اوائلها اقرب الى
الافق من اواخرها يكون طلوعها مستويا ونظيرها البروج
الغربية فوق الارض فان كانت اواخرها اقرب الى الارض
من اوائلها كان غروبها معكوسا وان كانت اوائلها اقرب
اليه كان غروبها مستويا وقال صاحب التحفة ان المتصل
بالجزء الابدي الظهور مما يلي الاعتدال الربيعي يطلع معكوسا
وان كانت اوائلها اقرب اليه كان غروبها مستويا وبالابدي
الخفاء مما يلي الاعتدال الخريفي يغرب معكوسا هذا هو الضابط
في عكسها   فان المسكن لا يتفاوت عرضه في الحس
في حدود فرسخ فتساوت حداوره واحدة من محيط
عظيمة على الارض اثنان وعشرون فرسخا وسبعا فرسخ
ولعله فرسخ واحد يكون دقيقتين ونصفا وخمسا من فرسخ ودعا
ان هذا القدر من التفاوت بين الموضعين لا يوثر تأثيرا محسوسا
كما لا يخفى   موافق مطلب العالم والله الموفق ان يقال

فلك العالم الشمالي رحوي بموازاة الافق اسما والموازاة الى
الدور مجاز والمراد ان النقاط المفروضة على الفلك سوى ما كان
على القطبين والمعدل يحدث منها في دور دائرة موازية للافق
هناك يوما وليلة هذا اولى مما وقع في التذكرة من انه يكون
شهرا كليا ولو ما ما بينه لان اليوم بليلته في عرفهم عبارة
عن مقدار دورة من دوائر معدل النهار مع مطلع ما يساويه
الشمس في تلك المدة   سنة اشهر سمية حقيقية نهاره اراد
بالنهار ما كان مركز الشمس فيه فوق الافق لا ما يكون ضوؤها
لان ضوء الشمس فوق الافق في عرض تسعين يكون قريبا
من سبعة اشهر على ما بينه ابو دوسوس في كتابه في الايام
والليالي   عربت من نسخة امام على بلغي المجسطي
اعلم ان النصف الذي يكون الاوج على منتصفه [illegible]
من الماجرا ما يليه اشمال غاية التعديل كما نبأ في كرد
شرح التذكرة واربعة امثال غاية التعديل في صور بطلميوس سح
درجات واسمان وثلثون دقيقة ودرجة اكثر المتاخرين [illegible] درجات

[illegible]

سنه وخمسون دقيقة وحركة الشمس الوسطى في يوم واحد فطرح ك
ما لمه فاذا طرحنا ما ظهر ان مقدار السعادات على راي بطلميوس
ستة ايام ونصف يوم وعلى راي المتاخرين ثمانية ايام وساعتان
وعلى راي المحقق الطوسي ثمانية ايام وربع يوم وهذه الايام
هي الايام الوسطى واذا اخذنا الايام حقيقية كمل السعادات
عشرون ولهذا وقع في المجسطي ان زمان ما بين حلول الشمس
في الاعتدال الربيعي وحلولها في الاعتدال الخريفي اكثر من
زمان النصف الاخر ثمانية ايام وثلثة ارباع يوم وايضا
الاوج عند بطلميوس في اوائل الجوزاء كان في اوائل السرطان
وهذا سبب اختلاف السعادات واما ما وقع في
كلام بعض الاكابر وذكره المحقق الطوسي في التذكرة وتبعه العلامة
في النهاية والتحفة فلعله نشا من قلم الناسخ حيث صحف تسعة
بسبعة وهناك لا بد ان نشير الى ان الفلك
وذلك لان كل نقطة تفرض عليه سوى ما على القطب المعدل
ترسم في دورية دايرة موازية لمعدل النهار الذي هو الاعظم

كتابه اوطولوقس فى كتابه فى الكرة المتحركة فيمنع ان القاطع
سى من المدارات الافق . والجاهل ان توقف
احد بها رسار الى ان كل واحد من التعليلين المذكورين فى
الفن عن تمام والجموع تعليل تام فصول الصلاة وان الجميع
الى آخره لا يخرج عن تسامح . والجزء الذي على دايرة
نصف النهار فوق الارض هو العاشر فينبغي ان يستبين
من ذلك ما اذا انطبق سطحه سطح البروج على الافق
او لا انطبق على جزء منها الطالع والغارب لا يكون جزء من
سطح البروج على نصف النهار فوق الافق ولا تحته كما لا يخفى
وانما يسمى بالعاشر لانه يكون فى الاغلب من الجزء
العاشر لانه فى الاغلب يكون للطالع وقد يكون من البرج
التاسع للطالع او البرج الحادى عشر وبهذا يشكل جواز
فى المواضع التى عرضها اريد من تمام الميل الاعظم اذا كان
قطب البروج فى ارتفاعه الاعلى كان اول الحمل طالعا واول
الميزان غاربا او اول السرطان فى نصف النهار فوق الارض

ق

في ارتفاعه الاولى واول الجدي لنصف النهار تحت الارض فان
اعتبر العاشر اول السرطان على مقتضى تعريف العاشر
فهو ليس من البرج العاشر بل من البرج الرابع له ولكن
اعتبر العاشر اول الجدي كما هو كذلك في المعمورة فهو ليس
من فوق الافق فلا يكون تعريف العاشر جامعا والظ
ان ما ذكره من تعريف العاشر والطالع مخصوص بالمعمورة
وذلك عند كون قطب البروج على دايرة نصف النهار او الافق
اما اذا كان على نصف النهار فلان دايرة نصف النهار لمرورها
بقطبي البروج والافق تنصف نصف منطقة البروج
المحدود بالافق لما بين ثاوذوسيوس في التاسع
من ثانية الاكر انه اذا مرت عظيمة بقطبي دايرتين
متقاطعتين فانها تنصف كل قطعة منهما واما اذا
كان قطب البروج على الافق فلان دايرة الافق لمرورها
بقطبي البروج ونصف النهار تنصف كما مر نصفي منطقة
البروج المحدودين بدايرة نصف النهار على نقطتي الطالع والعا

والمحقق الشريف قدس سره خصص كونها مختصة بما بين الطالع
والغارب بما اذا كان قطب البروج على دائرة نصف النهار
وليس كذلك لما مبا درجة من فلك البروج
مطالع مع طلوع الكوكب المراد بالكوكب مركزه وبدرجته من
فلك البروج جزء منه واطلاق الدرجة عليه على سبيل التجوز
وقس على ذلك نظائره والمراد بطلوع الكوكب طلوعه
من جانب المشرق اذ لا اعتبار لطلوعه من جانب المغرب
في بعض المواضع وقس على ذلك الكلام في غروب
الكوكب نمر بدائرة نصف النهار مع مرور الكوكب
بما ينبغي ان يقال الشرط ان لا يتوسط ما بين الكوكب
وذلك الجزء قطب البروج والتقييد بنصف النهار ليس
بشرط بل اي دائرة تكون من دوائر الميل حكمها حكم نصف
النهار سيجيء دائرة عرض الكوكب انما قيدته بها لان الحكم
الا الطالع وحيث للعمل كلها على نصف النهار وعلى المارة بالاقطاب
الى معنى ان يجد بعض النهار بالمارة بالاقطاب ح والاحكام

لقائلهما

لتقاطعهما الاعلى الشاخص والاخفى ان المارة بالاقطاب

نح دايرة عرض الكوكب   وذلك لان الكوكب اذا كان

فيما بين اول السرطان فقيل في المغالطة ان القطب الشمالي

ان كان شرقيا عن نصف النهار فالكوكب الشمالي العرض

يمر على دايرة نصف النهار بعد درجة الكوكب الجنوبي العرض قبل

درجته وان كان غربيا عن نصف النهار فالامر بالعكس

والمغالطة في معرفة جهة القطب ان راس السرطان اذا

مال من دايرة نصف النهار الى جانب الغرب فوق الارض

صار القطب الشمالي شرقيا الى ان يبلغ راس الجدي الى دايرة

نصف النهار فوق الارض واذا مال راس الجدي الى

جانب الغرب صار القطب غربيا الى ان يبلغ راس السرطان

الى الموضع الذي فارق عنه اولا

لانه اذا وصل راس السرطان اليه اي الى نصف النهار يبقى

من الشمال واذا وصل الى القاطع الاعلى بين مداره ونصف

النهار او الشمال اذا وصل الى القاطع الاعلى   اذا لو بينهما

بعده من القطب الشمالي وإن لم يتم ما بعده من القطب
الجنوبي الذي صار رسمنا تحت الأرض لم يصل إلا إلى درجة الكوكب
الشمالي العرض ثم ينتهي إلى مركز حركة دوارة من ذلك الفلك
أن يكون الكوكب أبعد من درجة من نصف النهار بالأفق
د وأما النصف الثاني فيبعد لزوال على نصف النهار وكن
المنتصف حكمين ثم يرجع على الحكم الأول ولم يعرض لحكم
الحكم الثاني أصلا ولعله اتكأ على فهم المتعلم وعلى فهمه ونيه
إذا عرف برهان الحكم الأول أمكن له استنباط برهان
الحكم الثاني بالمقايسة وإنه أورد البرهان عليه
مرتجلا تسهيلا على المتعلم واعلم هذا الاختلاف
يكون لقرب الأبعد الأبعد وذلك لأن الكوكب إذا كان
في أحد الأفلاك كانت دائرة عرضه دوائر مبدئها بسيط الحس
يرتفع قطب البروج والمعدل على سمت مركز الكوكب فإذا
تحرك الكوكب دارت المماسة والقاطعة والمارة
على مركز الكوكب وحدثت زاوية عنده وتزايد بتباعد الدائر

في

من عن الشمال فيحطه فليحط ويعظم تلك الزاويه بحسبه حتى يصل الكوكب
الى الاعتدال ودج يصير تلك الزاويه اعظم ما يمكن لها ويعود تلك
فتعاود الدائرتان الى الانطباق وتصغر تلك الزاويه شيئا فشيئا
الى ان يصل الكوكب الى الانقلاب الاخر فتنطبق الدائرتان
تماما وتنعدم الزاويه   اما في الفلك المستقيم
فالحكم ما ذكره بعينه فالكوكب الذي يكون في جهة القطب
الظاهر سواء كان القطب جنوبيا او شماليا يطلع فيميل الى جهة
ويغرب بعدها والذي يكون في جهة القطب الخفي جنوبيا كان
او شماليا يطلع بعدها ويغرب قبلها والكوكب الذي
يكون على المارة بالاقطاب يطلع مع ... ويغرب معها
غالبا او هي سطحي ... على الافق في ... دون ...
... او السطح المارة بالاقطاب كان في الافق واول البرج
على الافق يكون اول الجدي على الافق الغربي ويكون القطب
الشمالي على الربع الغربي الشمالي من الافق والقطب الجنوبي
على الربع الشرقي الجنوبي من الافق فلو كان كوكب على الافق

الشرقي فيما بين نقطة الجنوب والقطب الجنوبي كان درجة طلوعه
اول السرطان ودرجة غروبه اول الجدي ولو كان كوكب على الافق
الغربي فيما بين نقطة الشمال والقطب الشمالي كان درجة غروبه اول الجدي
ودرجة طلوعه اول السرطان فاما الكوكب الشمالي المطلع قبل
درجته والغروب بعدها لان القطب الشمالي في دائرة الافاق الذي الظهور فالعرض
الخارجة من القطب الشمالي الى الكوكب الشمالي العرض يقطع منطقة البروج
تحت الافق من الجانب المذكور الذي هو في مباحث تعديل النهار فيلزم
ان يكون طلوعه قبل درجته وغروبه بعد درجته واما اذا كان الكوكب
جنوبي العرض وكان على الافق فالعرض المذكورة تقطع منطقة البروج فوق
الافق فيكون الامر بالعكس واعلم انه اذا كان عرض الافق اكثر من
تمام الميل الكلي لصير بعض اجزاء البروج ابدية الخفا وبعضها
ابدي الظهور وقد يكون الكوكب الكائن في الاجزاء الاولى والعكس بحيث
يكون له طلوع وغروب فاذا طلع هذا الكوكب لم يطلع درجة طلوعه
اصلا ومثل ذلك يعرض في الغروب اذا كان الكوكب في الاجزاء
الابدية الظهور غير ان الكوكب اذا كان في الاولى السرائي



172

يطلع مع درجة وذلك لانه اذا كان عرض الافق مساويا
للميل الكلي يمر رأس السرطان بسمت الرأس فاذا بلغ رأس السرطان
الى نصف النهار انطبقت المارة بالاقطاب على نصف النهار فلان
المارة بالاقطاب تمر على قطب الافق ثم الافق لقطبيها على
الا عند ان يكون اول الميزان على الافق الشرقي واول
الحمل على الافق الغربي ولان منطقة البروج تمر بقطب
الافق يكون قطب البروج على الافق فالبروج المارة بالاقطاب
عند ذلك تكون منطبقة على الافق فالكواكب التي
في اول الميزان تكون على الافق الشرقي والتي في
اول الحمل تكون على الافق الغربي وذلك ظاهر
فالضابط فيه ان الكوكب الذي يطلع او يغرب لا بالجزء الذي هو
الافق يكون لكل من القطبين طلوع وغروب لكن اذا
كان القطب منها القطب الشمالي فاذا كان هذا القطب ظاهرا فالبروج
الخارجة عنه ... اولا الكوكب الشمالي على الافق ثم درجة و
الكوكب الجنوبي الامر بالعكس كما في الآفاق التي عرضها اكثر من الميل

الكلى فالكوكب الشمالي يطلع قبل درجته ويغرب بعدها والجنوبي
بالعكس واذا كان القطب الشمالي تحت الافق يكون نصف
المنطقة الزوج الذي شمال سمت الراس فالنوبة الخارجة
من ذلك القطب يصل اولا الى الكوكب الشمالي الذي
على الافق ثم الى درجته فوق الارض فاما الكوكب الجنوبي
يصل اولا الى درجته تحت ثم الى الكوكب على الافق فالكوكب
الشمالي في هذه الصورة يطلع بعد درجته ويغرب قبلها والجنوبي
بالعكس من ذلك   والذي يوافق طلوعه او غروبه يكون
القطب على الافق فقد مر ان في هذه الافاق يمر كل ان منطقة البروج
سمت الراس بعد انتهاء من اول السرطان مس دمان فاذا طلع
احد الجزئين الى سمت الراس انطبق واما في العرض الزائد تربعه
على الافق كما سياتي في الافق المادي بحصه يتميل الكلى فالكوكب
الذي يكون نصفه مؤخرا عن الجزء الذي بسمت الراس يطلع
يطلع مع درجته والكوكب الذي يكون نصفه مقدما على الجزء
المذكور يطلع ويغرب مع درجته   ولا يحال فيما تركنا من الافاق

الجنوبي

الجنوبية في بعض الآفاق واذا غربت البروج الجنوبية مكان
البروج الجنوبية مكان البروج الشمالية والكوكب الجنوبي العرض
مكان الكوكب الشمالي العرض وبالعكس واول الجدي مكان السرطان
القطب الجنوبي مكان القطب الشمالي بعض الاحكام المذكورة في تلك
العامرة الآفاق بالمواضع المذكورة في الآفاق الشمالية
الظل مأخوذ اما من المقياس المقياس عمودا قائما اما على سطح الافق
او سطح موازيه واما على سطح الافق او سطح موازيه واما على
سطح قائم على كل من سطحي دائرة الافق وسطح دائرة الارتفاع
بحيث يكون على الفصل المشترك بينهما ويسمى الجسم المحدد طرفي الذي
يكون هذا العمود بينهما مقياسا الظل مجرد او الظل هو الخط المستقيم
في السطح الذي قام عليه المقياس من مركز قاعدة المقياس منتهي
سطح واحد انما خصص ان الكلام بالشمس بناء على الغالب
والا فقد يوخذ الظل عن القمر الضوء وهو المستعمل في الاعمال
النجومية اعلم ان المنجمين واهل العمل يعنون بالظل الاول
المقياس عمودا على سطح ما خط في ماس ذلك العطروس مطراح

بر ما الطرف الآخر من تلك القوس بعد الاخراج سواء كان مباك
نيرا و لا و لسنه بهذا العمود الى نصف قطر تلك القوس كنسبة الظل المعكوس
المأخوذ من نيراز الفاحه بسل تلك القوس الى سهم معا من الظل مجاسا
من شرح المجسطي لهذا قال الشيخ هو المستعمل في الاعمال النجومية
والا فاهل العمل لا يبحثون في كتبهم عن الظل المأخوذ من النير
نعم قد يتعرضون له في اعمال الاصطرلاب والرخامات
ويسمى هو بالظل الثاني هذا هو المشهور وبعضهم يسمي الظل المستوي
اولا والمعكوس ثانيا لان المستوي يعرف اول الامر بل
اما على خلاف المعكوس فانه يحتاج في معرفته الى تزيد تامل
وحيث اطلق الظل في هذا الفن يعني من ذلك الظل المذكور
في مباحث الخسوف ومباحث الصبح والشفق ويمكن ان يقال
ان الظل فيهما بالقياس الى الارض ولا يذكر مسائله وجنه
فتامل واما المقياس الاول فيقسم بستين جزءا لظاهر كلام
مصنف ان المقياس الاول يقسم باصابع والاقدام وسوى
تمثيل العمل كذلك واما اصحاب صنعة الاصطرلاب فيكتبا المسمى المقياس الثاني

ما الطالع

بالامانع والانهدام لذلك يسمون المقياس الاول الهبابا
لعادت وقدبا حدودرجه واحده عند بعض الطلاق الدرجه
انما هو على سبيل التجوز والاولى ان يعلل حرر واحد وهذا من
مخترعات الانشاد الى ريحان فانه احد المقاييس سبيس وفيه
هذا معنى قوله درجه واحده وذلك لسهوله الضرب والقسمه اللذين
يحتاج اليها في الاعمال المتعلقه بالظل والجيب بحيث
يكون الاول لكل ارتفاع كالتالي لتمام ذلك الارتفاع فذكر
ذلك المحقق الطوسي في تحرير المجسطي لبعض اصحابه الاخرى
بحث لسنه اليه اشاره حسبه ويقول فليكن ربع دايره
الارتفاع على مركز برسمها الافق و الفصل المشترك
من دايره الارتفاع ونصف النهار وهو سهم على سطح الافق ونضع الربع
على ونصل ونعلم على ونخرج منه
عمود اعليه ومن عمود على حلال زوايا متساويتان
كل منهما نصف قايمه لتساوي قوس وزواي قايمتان
متساويين كل منهما نصف قايمه وضلع سبي ازوايا

مشترک يتساوي الاضلاع الاربعة بصفحاته اشكال اولى
الاصول فإذا فرضنا مقياس الظل المعكوس و
مقياس الظل المستوي و سطح الشركان الظل
المعكوس الظل المستوي حسب ان الارتفاع اوكان
من المدركان الظلان متساويين ثم يعرض ان على سطح سطح
يكون الظل المعكوس للارتفاع الظل المستوي ثم ينبت ان ما انتقاص
الارتفاع يزداد الظل المستوي ونقص
الظل المعكوس واذا فرضنا سطح
الافق الفصل المشترك بين سطح دايره
الارتفاع ودايره نصف النهار
فكان الظل المستوي للارتفاع
اط الظل المعكوس لتلك الارتفاع وكذلك
ان اط تمام ما حد وظهران الظل
الاول بالارتفاع كالظل الثاني لتمامه
ذلك الارتفاع هذه من المطالب نشرناه اشهر المراد

ولنا لظل الى ايره

لا نطلق ان هذه الاظلال يذهب الى غير النهاية وذلك لان
القياس لا يكون اعظم من قطر الارض قطعا يساوي والاظلال هذه اعتبار
الطريق الاولى ان يكون مساحته وانما قال هذه الاظلال لان
ظل الارض اذا كان من القمر كان نهاية مساحة لان قطر القمر اصغر
من قطر الارض هو المسمى بفيء الزوال الفيء في اللغة الرجوع
سمي الظل به لرجوعه من جانب الى جانب ويتهم تخصيصه بالظل
بعد الزوال يحصل الظل قبل الزوال باسم الظل في اصطلاحية لصلة
الزوال الادبي طلالة لان المراد بفيء الزوال هو ظل الاشياء
عندما يكون الشمس على نصف النهار وزوال الشمس من النصف
الى جانب المغرب يكون بعد ملاوسط وذلك عند الشافعي
وهو رواية عن ابي حنيفة الصدرية احد صاحباه وحي قول للشافعي
الى اخر الظهر اذا صار ظل شيء كاها مثليه واول العصر اذا صار
مثله سوى في الزوال فيبقى زمان مهمل بين الظهر والعصر
هو الصحيح رواية عن ابي حنيفة وعند مالك اذا صار ظل كل شيء
مثله قدر زمان الزيادة كان لقدر اربع ركعات من ذلك الوقت

مشترکا وهي عند الظهر والعصر عند الامامية ووقت الظهر والعصر واحد
بشرط ان يكون الظهر مقدما لكن مسعود اراد به الظهر ما بعد
الزوال مختص بالظهر ومقدار اداء العصر قبل الغروب كذلك
مختص بالعصر وما بينهما مشترك ووقت الفضيلة عندهم للظهر الى
ان يصير ظل كل شيء مثله وللعصر بعد الظهر الى ان يصير ظل كل شيء
مثليه اذ وضع عليه شرح الزرجح المكي والقندق
ثمره مدوره حمراء والبندقة طينة مدورة يرمى بها كذا في الكنز -
وجه هذه الارض هو السطح الموازي وذلك لان
خط ان يقول عمود على سطح قاعدة الكوسا بالعرض وسطح
قاعدة الكوسا موازٍ لذلك السطح فيكون عمودا على ذلك
السطح ايضا بعكس الرابع من حادي عشر الاصول وقد علم بالتجربة
ان الاثقال مائلة بالطبع الى مركز العالم على سمت خط عمود
على سطح الافق فخط ان يقول يكون عمودا على سطح الافق
وكان عمودا على سطح الموازي كما مر فيكون هذا السطح
موازيا لسطح الافق بالشكل المذكور وهو المط
يل ليه

عليها وبين محيطها اكثر من اصبع وذلك ليعرف الانسان ان محيط
الدائرة المرسومة وقع في السطح الموازي فاما الواجب
فيه فهو ان يكون مثلها في الارض المعمورة كذلك وذلك لانه قد عرف حيث
بالاستواء جدول الظل انه اذا كان الارتفاع سبعا وعشرين
درجة وثلثا وعشرين دقيقة كان الظل المستوي للمقياس مثله
وقد تقرر في كتب العمل انه اذا زاد ميل جزء الشمس على تمام
عرض البلد ان كان شماليا ونقص منه ان كان جنوبيا
تحصل غاية ارتفاع الشمس فان لم يكن لها ميل كان
غاية ارتفاعها بقدر تمام عرض البلد واذا كان كذلك
لا يبلغ غاية ارتفاع الشمس في المعمورة عندما كان في البروج
الشمالية الى حد يصير الظل مثل المقياس كما لا يخفى على
المحاسب بيعة في بعض المواضع يصير كذلك اولكان في البروج
الجنوبية ففي عرض اربعين درجة وخمسين كان تمام العرض
تسعا واربعين درجة وثماني وخمسين دقيقة فاذا انقص الميل
اول الجدي عن ذلك وهو الميل الكلي نقص غاية ارتفاع اول الجدي

ستا وعشرين درجة وثلثا وعشرين دقيقة ففي هذا العرض
اذا كانت الشمس في اول الجدي لا يدخل ظل المقياس الذي
هو ربع قطر الدائرة كما لا يخفى وهذا اول العرض يتعين فيه ذلك

نصبا على زوايا قائمة وذلك لانه لو كان مائلا على
سطح الهندية الى فوق ظله الواقع متجاوزا بانطباقه المشرق وان كان
الارتفاعان متساويين لان زاوية ميل المقياس ان كان
في جهة الشمس كان ظله اقصر مما ينبغي وان كانت في خلاف
جهته كان اطول نعم لو كان ميله على وجه لو اخرج من راسه
عمود على سطح الهندية لوقع على خط نصف النهار لا يتفاوت
في المقصود وخط نصف النهار عنه متقادم بعد يتعذر نصبه
على هذا الوجه   متساوي البعد عن محيطها من جميع
الجهات اي محيط الدائرة كما استهدته التاسع من مالة الاصول

وسوف ذلك انا سانقول لا يخفى ان سهم المقياس
محرو على طلح غده واذا طبق مركز قاعدته على مركز الدائرة الهندية
انطبق سطح قاعدته على سطح الدائرة الهندية وكان سهم المقياس

عا عمود على سطح القاعده يكون عمودا على سطح الهنديه فلا حاجه الي
منزيه كونه عمودا على ان نقول دلالي النصد بر من نصف قطرين المحيط
ان يكون بعد حيطه عن راس المقاييس في جميع الجهات
واحدا فقد عرفت ان خيط الشاقول اذا علي وطبه يكون
عمودا على سطح الافق فاذا علق الشاقول بحيث مماس
راس الجسم الثقيل محيط قاعده المقياس او مر على حواشيه
على هذا الوضع فان كان بعد راس المقياس عن المحيط في
جميع الدوره واحدا كان سهم المقياس موازيا لخيط الشاقول
العمود على سطح الافق واذا كان احد المتوازيين عمودا
على سطح كان الاخر ايضا عمودا عليه بالثامن من حادي عشر
الاصول فيكون سهم المقياس عمودا على سطح الدايره الهنديه
وهو المطلوب فاذا كان كذلك يكون
المقياس عمودا منصوبا بسطح الدايره على زوايا قايمه وذلك
لانه يحصل ح من سهم المقياس ومن انصاف الاقطار
الثلثه الخارجه من النقط الثلث الكاينه على المحيط ومن الخطوط

البقيه الزاوية الحاصله من تلك النقاط و راس المقياس مثلثه مثلثات
متشابهه الاضلاع لكل نظيره فانها من اول الاصول الزوايا
الثلث الحاصله من سهم المقياس والصاف الاقطار الثلثه
يكون متشابهه واذا لم يكن الخط عمودا على السطح لا يكون
يحصل منه ومن الخطوط الملاقيه له في ذلك السطح اربعه
زوايا كما مر في مقدمات شرح التذكره فلما حصل
منها ثلث زوايا متشابهه علم ان سهم المقياس ليس
عاملا على سطح الدائره الهنديه بل عمود وانما المراد
منصف القوس التي منها طريق منصف القوس المذكور
في التاسع والعشرين من مقاله الاصول والسهل منه
ان نوصل من طرفي القوس بخط مستقيم ونجعل كل
من طرفي هذا الخط مركزا ونرسم ببعد الخط على كل منهما
دائرة فتقاطع الدائرتان على نقطتين ونصل بينهما
بخط مستقيم فموضع تقاطع القوس بهذا الخط منصف
القوس فهو خط نصف النهار وذلك لان الظل ابدا

يكون

يكون في سطح دايرة الارتفاع والدايرة الهندية مركزها مركز الافق
الحسي فمخرج الظل ومدخله يكون بمنزلة تقاطع دايرتي الارتفاع
والافق وهذا التقاطع نقطة السمت وبعد القطبي سمتي الارتفاع
من المساويين عن نقطة الشمال والجنوب متساويان فمنتصفا
القوسين يكونان بمنزلة نقطتي الشمال والجنوب وهما نقطتا
تقاطع نصف النهار والافق وهو المط والخط المذكور يكون
من الفصل المشترك بين نصف النهار والافق وهو المط
وهذه المقدمات قد بيناها مفصلة في شرح التذكرة وشرح
تحرير المجسطي فمن ارادها فليطالع عنه   فمخرج حق
منتصفي القوسين خطا الاظهر في العبارة ان يقال وليصل
بين منتصف القوسين بخط مستقيم واعلم انه اذا كانت القوسان
اللتان بين مدخل الظل ومخرجه متساويتين يكون الخط الواصل
بين مدخل الظل ومخرجه خط الاعتدال غالبا واخرج عمود
على ذلك الخط كان خط نصف النهار وانما قلنا غالبا لان
في خط الاستواء اذا كانت الشمس في نصف النهار وانما قلنا غالبا

في احد الاعتدالين كانت قبل نصف النهار على مدار واحد في جانب
وبعد نصف النهار على مدار في جانب آخر مساوله وفي كل ارتفاعين
متساويين من جنبي نصف النهار في ذلك اليوم تكون الشمس
على دائرة ارتفاع واحدة فيكون احد الظلين على استقامة
الآخر والقوس الواقعة بين مدخل الظل ومخرجه خط الاعتدال
فتأمل   واعلم ان لاستخراج هذين الخطين مسالك
اخرى منها انه يخرج من قاعدة المقياس خط مستقيم على
استقامة الظل قبل نصف النهار ويوجد الارتفاع في تلك
الحالة ثم ينظر بعد نصف النهار فاذا صار الارتفاع مثل
الارتفاع الاول يخرج من قاعدة المقياس خط آخر على استقامة
الظل فيحصل في الافق زاوية فينصف تلك الزاوية فالخط المنصف
هو خط نصف النهار ومنها انه يرصد الظل المقياس قبل نصف
النهار ويعلم على راسه علامة ويوصل بين العلامتين
بخط مستقيم ويقام على ذلك الخط عمودا وهو خط نصف النهار
ومنها ان يخط على امتداد ظل المقياس عند طلوع الشمس وغروبها في

يوم

يوم واحد بخطين بنصف الزاوية الواقعة منهما الخط وهو خط نصف النهار
فلو كانت الشمس في الانقلاب كان كل من الخطين خط المشرق
والمغرب فالعمود الواقع عليه يكون خط نصف النهار ومنها ان
يرصد قبل نصف النهار ظل المقياس لحظة فلحظة وهو متناقص لا محالة
وليعلم على رؤس الاظلال علامات متقاربة جدا حتى ياخذ الظل في الزيادة
ثم يوصل بين اقرب العلامات ومركز القاعدة بخط مستقيم فهو خط نصف
النهار ومنها ان يوجد ارتفاع الشمس ويوضع جزء الشمس في الاسطرلاب
السمت على ارتفاعها ويعرف سمته وجهة السمت من الشمال والجنوب والمشرق
والمغرب ثم يوضع الاسطرلاب على السطح الموزون بحيث يكون الهوالى
جانب الشمال والعروة الى جانب الجنوب ويحرك العضادة من خط المشرق
والمغرب بسمت الارتفاع في جهة السمت ويدار الاسطرلاب رحويا قليلا
فاحتى ليقع ظل الهدفة بتمامه على العضادة بحيث لا ينحرف عنها فخط وسط السماء
يكون خط نصف النهار ومنها ان يعلق شاقول من موضع ويترك حتى يسكن
ويخط بحبل على استقامة ظل خيطه الواقع في السطح الموزون خطا
ثم اوجد ارتفاع الشمس في تلك الالة وليعلم من الربع او الاسطرلاب.

سمته وخط السمت ثم نضع رجل البركار على وسط هذا الخط ونرسم دائرة
اي بعد كان فنقاطع هذا الخط مع محيط الدائرة اعني الذي
في جهة الشمس ونعد من محيط الدائرة مبتدئا من نقطة السمت بمقدار
تمام السمت في جهة القطب الخفي ان كان السمت في تلك الجهة
وبقدر مجموع السمت وربع الدور في تلك الجهة ان كان السمت
في الجهة الاخرى فحيث انتهى نخرج منه خطا الى مركز الدائرة و
هو خط نصف النهار وليس كذلك في الحقيقة بل انما
على الاعم الاغلب ولا يمكن في قرب الانقلاب ان يكون الشمس
قبل نصف النهار على مدار ويطلع الى نقطة الانقلاب حتى نصف النهار
ثم ينحط بعد نصف النهار الى ذلك المدار بعينه ويكون الارتفاعات
متساوية ولكنه نادر جدا فاذن ينبغي ان يراعي مجرد
الامور التي ان تكون بناء هذا العمل على كون الشمس على مدار واحد
فينبغي ان يكون هذا العمل عندما يكون الشمس في الانقلابات وحواليه
واما اعتبار الامور الاخرى المذكوره فلا يخرج عن خفاء وان
لا يكون بعيده من بها من الافق في القريبين الافق بالغ احرز

انه يمكن ان لا يدخل ظل المقياس في الدايرة والعمل المذكور مبني عليه
وهو سهم للقوس التي يبنى اساس المحراب عليها العمود الخارج
من منتصف الوتر الى منتصف القوس اهل الهندسة منهما فمنهم
من يسميه منهما لمنتصف تلك القوس وهو المشهور عند اهل العمل ومنهم
يعتبره منهما للقوس بتاويل السبب تسميته ولا مشاحة فيها الا
الاعتبار الناجز وفي العبارة اوفى مسامحة او سهم القوس التي هي اساس
المحراب عليها انقص من خط سهم القبلة وهو المراد ليكون
المواجه لتلك سمت النقطة فيواجها الكعبة مرادنا لما حصل من
ان تفسير القبلة بانه نقطة من افق البلاد اذا واجهها الانسان كان
مواجها للكعبة فاسد لان الخارج من بصر المصلي على الاستقامة
الى هذه النقطة كثيرا ما يقع فوق الكعبة فلا معنى للمواجهة والسارح
من المواجهة بوجه بعد دفع عنه ذلك الاعتراض ويمكن ان يقال ان
اورد هذه عبارة على اساس الدرج النقطة المذكورة فلعل المص اختار القول الاول
راى اكثر الفقهاء ولا شك ان الخط المستقيم الخارج من بصر يقع في
المعمورة على الكعبة بهذا المعنى جزما وان لم يقع على الافق سمت اكثر المواضع

فهذا الخط قائم مقام فصل مشترك بين افق البلد ومن دايره صغيره
موازيه لنصف نهار البلد وذلك لان الدايره المنصفه بالافق وكل
من الافق ومعدل النهار مار بقطبي نصف النهار اللذين بهما يحيط بتلك
الصغيره الغير فيما بين المشرق والمغرب ولما كانت القوسين
الواقعه من الافق بين نصف النهار وتلك الصغيره بمقدار ما بين
الطوقين تكون القوس الواقعه من الافق بين نصف النهار
وتلك الصغيره بمقدار ما بين الطوقين تكون القوس الواقعه فوق فصل
النهار منهما البته بذلك المقدار كما بين ما هو مسطور في الحاشيه
من ان من الاكر انه اذا مرت دواير عظام في الكره بقطبي دواير
متوازيه كانت القسي الواقعه من العظام بين المتوازيين متساويه و
وقع في كلام المحقق الشريف ان هذا الخط قائم مقام خط نصف
النهار وفيه ما فيه وتحقيق ذلك ان سطح الدايره المذكوره بمنزله سطح افق
البلد ولا يمكن ان يكون بمنزله سطح افق مكه الا ان يتطابق سطحي
افقي وضعي عرض متساويين فاذا كان كذلك لا يكون الخط المذكور
في سطح الافق مكه حتى يكون بمنزله خط نصف النهار وفيه تامل

مقام

مقام الفصل المشترك بين الافق وبين دائرة صغيرة موازية لاول
السموات وذلك لان الدائرة الهندية بمنزلة سطح الافق
كما مر غير مرة وكل من الافق ونصف النهار مار بنقطتي الشمال
والجنوب اللتين هما قطبا اول السموات في تلك الصغيرة فالقوسين
الواقعة من الافق بين السموات في تلك الصغيرة بمقدار ما بين
العرضين فيكون القوس الواقعة من نصف النهار بينهما ايضا
بهذا المقدار كله فيما تقدم وذكر المحقق الشريف **قوله** ان
هذا الخط قائم مقام خط المشرق والمغرب بمكة وهو سهو كما
بيناه كما سبق **قوله** ان موقع التقاطع داخل الدائرة انما
ذلك لان هذا التقاطع كما يمكن ان يكون داخل الدائرة يمكن
ان يكون خارجها وذلك لابعاد انما يكون في الصورة التي لا
يخفى **قوله** وبين دائرة تمر بسمت راس مكة وهي نصف النهار
مكة في الاول واول السموات مكة في الثاني **قوله** اما الاول
فلانها تماس دائرة نصف النهار بيان ذلك ان تلك الصغيرة

مكة المقنطرة متساوية فان هذه المقنطرة تقطع
نصف النهار على نقطة تحت تقاطع على مدار مكة فبالضرورة
هذه المقنطرة تقطعها الصغيرة الموازية لاول السموات
على نقطتين احديهما غربية من نصف نهار البلد والاخرى
شرقية عنها وذلك ما اردنا **قوله** واعلم ان سمت راس مكة
في هذا القسم توضيح المقام ان دائرة اول السموات تقطع
معدل النهار على نقطتي المشرق والمغرب وغاية البعد
بينهما انما هي بقدر عرض البلد وكل من القسي الواقعة بينهما
من دوائر الميل من ارتفاع نهار سائر الافاق اصغر
من عرض البلد وكل قوس منها العد من غاية البعد اصغر
من الاقرب فيجوز ان يكون عرض مكة في هذا القسم
بقدر قوس من هذه القسي فيكون سمت راس مكة
على اول السموات البلد وسمت القبلة نقطة المغرب
ويجوز ان يكون عرض مكة اعظم من تلك القوس فيكون

لكن

سمت راس مكة في شمال اول السموات وح يكون سمت القبلة في الربع
الغربي الجنوبي من الافق كما هو مقتضى العمل الذي ذكره المصنف لكن
مع كون سمت راس مكة في جنوب اول السموات لا يلزم ان يقع خط سمت القبلة
على الوجه المستخرج من عمل المص على جنوب سمت القبلة وانما يلزم ذلك لو كان
الخطان المذكوران احدهما قائما مقام نصف نهار مكة والاخر قائما
مقام خط الاعتدال لمكة وقد عرفت انه ليس كذلك قوله وقس على
ذلك كون طول مكة اكثر وعرضها اقل وثانيها ان يكون عرضها اكثر
وطولها اقل وثالثها ان يكون طولها وعرضها كلاهما اكثر واما الاقسام
الاربعة الباقية فسيجيء حكمها وحكم الافاق الاستوائية وحكم الافاق
التي عرضها اقل وكذا الافاق الجنوبية الا ان يجمع عرضها مع
عرض مكة ويجعل المجموع بمنزلة تفاوت ما بين العرضين ويعمل فيه
مثل ما عمل فيما اذا كان عرض البلد اقل فتامل قوله واما المتفطن
اذ الفطن ما تلونا عليه في القسم الاول تفصيل ذلك ان في
الاول والثالث من الاقسام الثلثة المذكورة يكون الخط
الموازي لخط نصف النهار فصلا مشتركا بين الافق وبين دائرة

صفحة موازية لنصف نهار البلد واقعة عنها في جهة الشرق
بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين الطولين وفي الثاني و
الثالث يكون الخط الموازي لخط المشرق والمغرب فصلا مشتركا
بين الافق وصفحة موازية لاول سموات البلد واقعة في
جهة الشمال عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين العرضين
واما الخط الموازي لخط المشرق والمغرب في الاول
والموازي لخط نصف النهار في الثاني فعلى طريقة القسم
الاول واما سمت راس مكة ففي الاول يمكن ان يقع على
دائرة اول السموات فيكون سمت القبلة في الربع
الشرقي والشمالي وان يكون جنوبية عنها فيكون سمت القبلة
في الربع الشرقي الجنوبي على ما يقتضيه ما في الكتاب وعلى
الثاني يكون سمت الراس مكة في شمال اول السموت وفي
غربي نصف النهار فيكون سمت القبلة في الربع الغربي
الشمالي وعلى الثالث يكون سمت راس مكة في شرقي نصف النهار

ولشمال

وشمالي طول السمرقند فيكون سمت القبلة في الربع الشرقي
الشمالي والله اعلم   دعرضها   المذكور
في الزيج الخاقاني ان عرض خوارزم   وان
طول سمرقند خط   وفي زيج الجديد السلطاني
ان طول سمرقند صنط   وعرضها
والله اعلم   لا تتمشى في البلاد التي يزيد
طولها على طول مكة وكذا اتمشى في المواضع التي يكون تقاطع
انصاف نهارها مع المعدل متقدما على تقاطع نصف نهار
مكة بتسعين جزءا او اكثر وكذا لا تتمشى في المواضع
الجنوبية التي يكون عرضها مساويا لتمام عرض مكة
او اكثر لكن هذه المواضع لما كانت غير معمورة لم يتعرض
الشارح لها قوله اللهم الا ان نخرج من نقطة المغرب
عمودا على الخط الثاني في الدول وتيما وزها العمودين

نقطتي الجنوب والشمال في الثاني هكذا وقع في بعض النسخ وتوضيحه
ان التفاوت ما بين الطولين اذا كان ربعا كان العمود الخارج
من نقطة المغرب والمشرق على الخط الموازي لخط المشرق والمغرب
بمنزلة نصف نهار مكة فتقاطع الخطين بمنزلة سمت راس مكة و
ان كانت التفاوت اكثر من الربع فليبعد ما بعد نقطتي الشمال
والجنوب بقدر ما بين الطولين بحيث انتهيا يصل خطا مستقيما
بين النهايتين فهذا الخط يقوم مقام نصف النهار بمكة وهو
اقرب الى نصف نهار البلد من الصورة الاولى لان سمت راس مكة
في الاولى على افق البلد وفي الصورة الثانية تحت افق البلد
فيكون اقرب الى نصف دائرة نصف نهار البلد الذي هو تحت
الارض ولذلك وقع الخط الموازي لنصف النهار في
الصورة الاولى خارج الدائرة الهندية وداخلها في الصورة
الثانية فتامل فانه لا يجوز عن غموض **قوله** فالقبلة على
نصف النهار اي على خط نصف النهار والمراد ان سمت راس مكة

سعادة

على دائرة نصف نهار البلد **قوله** وهي الدائرة التي في العنكبوت
اراد بالدائرة الحلقة التامة التي في العنكبوت التي عليها
الدائرة لان المقصود منها في العمل هو حرفها المحرف الذي
هو بمنزلة محيط الدائرة **قوله** المنقسمة باجزائها بحسب
الاسطرلابات يعني ان الاسطرلابات يكون مختلفة في تزائد
اعداد مقنطراتها اما ستة ستة او ثلثة ثلثة او اثنين اثنين
او واحد واحد فتزائد اعداد المقنطرات على اي وجه كان
يكون انقسام البروج ايضا كذلك وهذا مجرد رعاية تناسب
والا فقسمة البروج يمكن ان يكون باحد هذه الاعداد و
ان لم يكن تزائد المقنطرات بذلك العدد **قوله** وهي ربما
ناذكر من ان الجزئين اللذين يسامتان راس تكه بها
هذان الجزءان انما هو بناء على الارصاد المامونية
التي وجد فيها الميل الكلي كجز به واما اذا كان الميل
الكلي على ما وجد بالرصد الايلخاني فالجزءان اللذان
يسامتان
من الجوزاء
راس تكه بها
من السرطان
ويمكن ان يقال

اراد به نهايتيهما اى نهاية الحادى والعشرين ونهاية التاسعة والثلثين والايخفى على الواقف بالعمليات ان فى كتب اذا وقع مثل ذلك يراد به نهايتيهما فنى قوله يمكن ادنى تسامح **قوله** وكم نقطة يترجم عليها ص هذا فى الاسطرلاب الشمالى واما فى الاسطرلاب الجنوبي فكل صفحة يكون عرضها اكثر من الميل الكلى لا يكون حرف **قوله** مرقوما فيها اما اذا كان العرض اقل منه فيكون حرف **قوله** ايضا مرقوما فيها فالاولى ان يقال يمر بوسط الكرسى **قوله** من محيط العنكبوت عند راس الجدى هذا ايضا مخصوص بالاسطرلاب الشمالى وفى الاسطرلاب الجنوبي يكون تلك الزيادة على راس السرطان بقدر ما بين الطولين اى مدار العنكبوت مقدار ما تحرك المرى عن موضع العلاقة من اجزاء الحجرة عدد يساوى عدد اجزاء ما بين الطولين وهى دوائر كثيرة مرسومة فى الصفحة عدد تلك الدائرة فى الاسطرلاب النصفى خمسة واربعون وفى الثلثى ثلثة وفى السدسى خمسة عشر وفى عدد الافق من المقنطرات تسامح

دابهم

ورسم المقنطرات على الوجه المذكور مخصوص بالاسطرلاب
الشمالي واما الاسطرلاب الجنوبي فمقنطراته التي هي اكثر
من عرض البلد يكون رسمها على طريقة الاسطرلاب الشمالي و
التي يساوي عرض البلد يكون خطا مستقيما موازيا لخط الافق
والمقنطرات التي هي اقل من عرض البلد يكون محيطة +
بدائرة الافق وبعضها الى جانب التحت قوله كما انه
في سطح دائرة الارتفاع ابدا بيان ذلك ان سهم المقياس
قائم على سطح الافق وعلى مركزه فاذا اخرج على الاستقامة مر
بسمت الراس بحكم الشكل التاسع من اولى اكر ثاودوسيوس وهو
ان كل خط او يصل بين قطبي دائرة ومركز تلك الدائرة فهو
عمود على سطح الدائرة وهذا الخط في سطح دائرة الارتفاع
المارة بقطب الافق ومركزه ولما كان راس المقياس ومركز الشمس
في سطح دائرة الارتفاع المارة بهما فالخط الشعاعي الواصل بينهما
بل قطر الظل يكون ايضا في ذلك السطح والخط الواصل
بين قطر الظل ومركز قاعدة المقياس اعني خط الظل يكون ايضا

في ذلك السطح فان اضلاع مثلث واحد يكون في سطح واحد كما
بيّنه اقليدس في الثاني من حادية عشر الاصول قوله لان كل
نقطة تفرض على اول السموت غير سمت القدم انما استثناها لان
بعدها عن المعدل كبعد سمت الراس عنه والمراد بقوله كل نقطة
النقطة التي غير نقطة سمت الراس بقرينة المقام وغير نقطتي
المشرق والمغرب اذ لا بعد لهما عن المعدل والبيان وجه آخر
وهو ان المدار الذي يمر بسمت راس البلد يمر بسمت راس مكة ايضا
لمساوي عرضيهما وهذا المدار مماس لاول سموت البلد على
نقطة سمت راس البلد كما مر في مباحث دائرة اول السموت
فلو مر اول السموت البلد في هذه الصورة بسمت راس مكة لوجب
ان يلاقي المدار المذكور على سمت راس مكة مرة اخرى هذا خلف
فيكون المطلوب ثابتا قوله وانت خبير بان هذا الطريق ق[?]
ذلك لان مبنى هذا الطريق على ان الشمس اذا وصلت الى
سمت راس مكة كان دائرة ارتفاعها مارة بسمت راسها
وظل هذا الارتفاع يكون مسامتا لمكة ولا فرق بين ان يكون

دائرة

دائرة الارتفاع المذكورة دائرة اول السموت البلد
او دائرة ارتفاع اخرى وهو ظاهر **قوله** ومن قال انه
يعم جميعا تعريض بالمحقق الشريف ولعل مراده انه اذا لم يختلف
الطولان ووضع الجزء المذكور في الاسطرلاب على خط نصف النهار
عرف انه لا يحتاج الى دائرة العنكبوت لقدر ما بين الطولين اذ
ليس هناك ما بين الطولين فحينئذ من ذلك انه ينبغي ان ينظر الى المرئ
ح على اي مقنطرة من مقنطرات الارتفاع فيرصد بلوغ الشمس الى
ذلك الارتفاع ولا محالة يكون ذلك الارتفاع ارتفاع نصف النهار
ويمكن ان يحمل كلام الشارح على ما ذكرنا فتامل الان عينا فرقا
تركنا ذكره امتحانا الفرق ان هذه الطريقة مبنية على ان يكون الشمس
ظاهرة في ذلك البلد عند وصولها الى سمت راس مكة في البلاد
الشمالية نصف قوس نهار زيدتين الخبرين اكثر من ربع الدور
ففي بعض البلاد التي طولها اكثر من طول مكة فربع الدور يوجد الشمس
فيما فوق الافق عند وصولها الى سمت راس مكة وهو كل بلد

لا يكون فضل ما بين الطويين فيه على الربع اكثر من فضل نصف قوس نهار
الجزئين منه على الربع واما الطريقة الاولى فلا تمشي فيما اذا كان ما بين
الطويين ربعا او اكثر فوضع الفرق والله الموفق **قوله** و
يمكن ان يتعرف السمت هناك بارصاد حوادث فلكية كالخسوفات
طريقه ان يستخرج ساعات بعد بدء الخسوف في عرض تسعين ويخرج في
تلك الحالة على امتداد ظل المقياس خط مستقيم ويجعل منتصف ذلك الخط
مركزه او يدار دائرة بحيث يقطع ذلك الخط في جنبين متقاطرين ويقسيم
محيط الدائرة بثلثمائة وستين قسما متساوية وتضرب ساعات البعد
في خمسة عشر وان كان معها دقائق يوخذ بكل اربع منها واحد
ويزداد على حاصل الضرب المذكور ويحفظ المجموع ويبدأ من تقاطع
المحيط مع الخط اعني التقاطع الذي هو في جهة القمر ويعد بقدر المحفوظ
من المحيط الى جهة الحركة الغربية العمران كان ابتداء الخسوف
قبل نصف الليل والى خلافه ان كان بعد نصف الليل فحيث انتهى

تم

يخرج منه خطا الى مركز الدائرة فهو خط سمت القبلة فتامل حتى
ظهر لك وجهه **قوله** ولمعرفة سمت القبلة طرف اخر منها ان يقسم
خط نصف النهار باقسام صغيرة متساوية ويؤخذ من تلك الاقسام
بقدر ما بين العرضين ويقام عمود على طرفه الشمالي ان كان عرض
البلد اقل وعلى طرفه الجنوبي ان كان اكثر والى جهة الشرق ان كان
طول مكة اكثر والى جهة المغرب ان كان اقل ويقسم ذلك العمود بمثل ما
انقسم به خط نصف النهار ويؤخذ منه مبتديا من خط نصف النهار
بقدر ما بين الطولين ويوصل ما بين النهايتين بخط يكون وترا
للزاوية القائمة فهذا الوتر هو خط سمت القبلة ومنها ان يوضع
الدرجة الثانية والعشرون من السرطان والثانية من
الجوزاء من منطقة البروج في الاسطرلاب على سمت خط
وسط السماء ويدار مري راس الجدي بقدر ما بين الطولين
الى جانب المشرق ان كان طول البلد اقل من طول مكة والى
جانب المغرب ان كان اكثر ثم ينظر بعد ذلك الى ان الدرجة المذكورة

على اى دائرة وقعت من دوائر السموات ويعرف بذلك سمتها
ويكون تمام السمت قدر انحراف خط سمت القبلة عن خط نصف النهار
وجهة الانحراف جهة السمت المعلومة من الاسطرلاب السمتي وبينهما
وجوه اخرى اقرب الى التحقيق من الوجه المذكور بعضها يحتاج
الى حساب كثير وهو المذكور في الزيجات والبعض الآخر يحتاج الى
الى اعمال كثيرة من اعمال اليد ذكرها يفضي الى التطويل **قوله**
والسنة القمرية الحقيقي والاصطلاحي وقد يعتبر الشهر القمري وسطيا
وبحسب ذلك يكون السنة القمرية ايضا وسطية وقد اشار الشارح
في آخر المبحث الى ان القمري الوسطي هو القمري الاصطلاحي و
سيجيء الكلام عليه **قوله** اولى من تسميتها بالقمرية الاصطلاحية
وذلك لانهم اخذوا السنة الاصطلاحية والشهور مع السنة
ولم يلاحظوا حال القمر فيها اصلا فناسب ان يسمى الشهور شمسية
اصطلاحية كالسنة والمراد انهم اخذوا السنين شمسية
حقيقية فالشهور ياخذونها قمرية حقيقية لانهم يكسبون

في كل سنين او ثلث سنين لسدفقد لاحظوا التفاوت فتسمية شهورهم بالقمرية الاصطلاحية غيرمناسبة **قوله** فاذا كانت الشمس فوق الارض فهو النهار المعتبر عند المنجمين على مالفهم من اطلاقاتهم من ان مركز الشمس اذا كان فوق الافق الحقيقي فهو زمان النهار واذا كان تحته فهو زمان الليل والعامة يعتبرون جرمه وضوءه فاذا كان جرم الشمس بتمامه غائبا عن النظر لا لمانع كان زمان الليل واذا لم يكن كذلك كمشاهدة بطهر جرمه ولو بعضا منه كان نهارا وفي عرف المتشرعة ابتداء النهار بالاتفاق من طلوع الصبح الصادق وابتداء الليل عند اهل السنة من مجاوزة جرم الشمس بتمامه عن الافق الغربي وعند الامامية من زوال الحمرة المشرقية وظهور الظل في ذلك الجانب **قوله** اذ لا واسطة بين النهار والليل ذكر ابو الريحان في القانون المسعودي ان براهمة الهند اخرجوا ما بين طلوعي الفجر والشمس وما بين مغيبي الشمس والشفق من جملة النهار

والليل قوله وجعلوها بمنزلة الفصل المشترك بين النهار
والليل ولا مشاحة في الاصطلاحيات قوله وهو شكل مجسم
يحيط به دائرة المعتبرة في المخروط المستدير بحيث اذا ادير
خط مستقيم من راسه ومحيط قاعدته عليه ما بين السطح اذ لو لم
يعتبر ذلك لانتقض التعريف ببعض الاجسام التي لا يسمى مخروطا
وقد عرفه بعضهم بانه جسم يتوهم حدوثه من ادارة مثلث
قائم الزاوية على احد ضلعي القائمة الثابت الى ان يعود
الى وضعه الاول قوله فانه بين في الاجرام انها مائة وستة
وستون مثلا للارض وربع وثمن هذا بناء على حساب صاحب التذكرة
واما بالحساب الذي اورده افضل المهندسين غياث الدين جمشيد الكاشي
في رسالة سلم السماء فهي ثلثمائة وستة وعشرون مثلا لجرم الارض
قوله فيستضيء اكثر من نصفها بين ارسطرخس في الشكل الثاني من
كتابه في جرم النيرين ان الكرة اذا قبلت الضوء من كرة اخرى اعظم
منها كان المضيء منها اعظم من نصفها وقد بين ايضا في الشكل الاول

تم

من ذلك الكتاب ان كل كرتين مختلفتين امكن ان يحيط بهما مخروط مستدير

راسه يلي اصغرهما يكون المخروط مماساً لكل منهما على محيط دائرة

ولا شك انه يحيط بالشمس والارض مخروط مولف من خطوط شعاعية

راسه يلي الارض فيكون هذا المخروط مماساً للارض على دائرة

فاصلة بين المضئ والمظلم منها وهي دائرة صغيرة لان الجزء المضئ

من الارض اعظم من النصف كما مر **قوله** فاذا كانت الشمس تحت

الارض قريبة من الافق اعلم ان المستنير من الهواء وكرة هوا البخار

سوى ما دخل منها في مخروط ظل الارض وهي مستنيرة ابداً لكثافتها

واحاطة اشعة الشمس بها لكنها لا ترى في الليل لبعدها عن البصر

ان سهم مخروط الظل ابداً في مقابلة جزء الشمس ففي منتصف الليل

يكون على دائرة نصف النهار وبعد ذلك يميل الى جانب الغرب

لحظة فلحظة حتى اذا صارت الشمس قريبة من الافق صار سطح المخروط

الذي الى جانب الشمس بلا البخار المحيط بالمخروط قريباً الى البصر

فيرى البياض في جانب المشرق فاذا فرضنا سطحي قاطعاً للمخروط

الظل على سهمه كيف يحصل في سطحه الذي الى جانب الشمس خط محيط.

هذا الخط مع الفصل المشترك بين الافق والسطح القاطع بزاوية حادة
فاذا اخرجنا عمودا من البصر على الضلع الاعلى من هذه الزاوية كان
موقع العمود فوق الافق ضرورة ان الزاوية حادة فيظهر ان
موقع العمود اقرب الى البصر من الافق ولذلك يرى الضياء فوق الافق
ولا يرى الضياء عند الافق لا لانه مظلم في الواقع بل لانه يرى
مظلما لبعده عن البصر فافهم قوله لا يغرنكم الفجر المستطيل يقال
غرة اى خدعه والفجر في الاصل الشق والفتح وانما سمي ضوء الصبح
به لانه انصداع ظلمة عن نور ولهذا يسمى بالصديع والمستطيل الطويل
المعترض يقال استطار اى انتشر قوله اذا كان انحطاط الشمس
ثمانية عشر جزءا هو المشهور ووقع في بعض كتب ابي ريحان انه
سبعة عشر جزءا وقيل انه تسعة عشر جزءا وهذا في ابتداء الصبح
الكاذب واما في ابتداء الصبح الصادق فقد قيل ان انحطاط
الشمس حينئذ خمسة عشر جزءا والله اعلم قوله وهو اول بلد
يكون فيه عرضه ثمانية واربعين ونصفا وذلك لان تمام العرض
في هذا البلد يكون احدا واربعين ونصفا فاذا انقص منه الميل



الكلي يبقى ثمانية عشر جزءًا وهو غاية انحطاط رأس السرطان في
ذلك البلد ثم إذا جاوز هذا العرض يتداخل زمان الصبح والشفق
كما هو المذكور في الكتب لكن الظاهر أن الشمس إذا كانت في النصف
الغربي كان حساب الشفق وإذا كانت في النصف الشرقي كان
من حساب الصبح **قوله** كحال الشفق والفجر هما متشابهان شكلا و
متقابلان وضعًا إذ الفجر يبدو من بياض ضعيف مستطيل
ثم بياض عريض ثم حمرة والشفق يبدو بعد الغروب من حمرة ثم بياض
عريض مستطيل ومتخالفان لونًا فإن لون البخار في المشرق
مائل إلى الصفاء والبياض المرطوبة المكتسبة من برودة الليل
وفي المغرب مائل إلى الصفرة لغلبة الجزء الدخاني المكتسب من حرارة
النهار **قوله** إلى عودها إليها بحركة الشكل يعني تفصيل حركة الفلك
الأعظم على الحركة التي هي للشمس **قوله** وتعريفه بأنه زمان يتخلل
بين مفارقة الشمس قال صاحب التحفة هو زمان يتخلل بين
مفارقة الشمس نصف عظيمة بعينها ثم ابتداء عودها إليه وهو دورة
تامة للمعدل مع مطالع قوس يقطعها الشمس بحركتها الخاصة

الى ان يعود الى ذلك النصف انتهى كلامه فاذا جعل قوله وهو
دورة تامة للمعدل الخ من تتمة التعريف لا يرد عليه ما ذكره الشيخ
كما لا يخفى **قوله** ومن زاده عليه قيدا وهو قوله بعد ظهوره وخفائه
بقي عرف اليوم بليلة بانه زمان يتخلل بين مفارقة الشمس نصف
دائرة نصف النهار وبين عوده اليه بعد ظهوره وخفائه وعلى هذا
لا يرد عليه ما يراد على التعريف المتقدم لكن يرد عليه ان في المواضع
الكثيرة العرض قد يصير الشمس بحيث لا يطلع ولا يغرب في دورات
واجاب بعضهم بان المراد تعريف اليوم بليلة في المعمورة فلا اشكال
ويمكن ان يقال ان مقدار اليوم بليلة اذا اخذ المبدء من
نصف النهار كان في جميع الآفاق واحدا في الافق الذي
يكون الشمس فيه فوق الارض ادوارا يصدق على زمان اليوم
بليلة هناك انه زمان يتخلل بين مفارقة الشمس نصف دائرة النهار
وبين عوده اليها بعد ظهور وخفاء فان الظهور والخفاء
وان لم يقعا في هذا العرض وقعا في موضع آخر يكون هذا الموضع
تحت نصف نهار واحد فتامل **قوله** لما يتوهم ان الظلمة

اصل

اصل انما قال يتوهم لان النور وجودي والظلمة عدم النور
عما من شانه ان يصير مستنيرا فالتقابل بينهما تقابل العدم والملكة
والملكات اصلا بالنسبة الى الاعدام كما تقرر في موضعه وقيل
ان العرب انما اخذوا المبدء من الليل لان مبادي شهورهم من
روية الهلال وهي لا تكون الا في بعد غروب الشمس **قوله** لكون
النور وجوديا والظلمة عدمية قد نباقش في ذلك بان الظلمة
مرئية ولا شيء من الاعدام كذلك واجيب بالمنع فانه اذا
غمض العين في الظلمة الشديدة فيجب لا يوجد فرق بين الحالين
كما يشهد به التجربة **قوله** اذ هي من آفاقه الاظهر ان يقال
بل هي افق من آفاقه **قوله** فانه لا يلزم من اعتبارها اختلاف
يوم معين في جميع المساكن اراد باليوم المعين يوما يكون
مبدؤه نصف **قوله** او يكون جزء معين من فلك البروج على
نصف النهار في الجميع وهذا في الافاق المتفقة الاطوال واما
في الافاق المختلفة الاطوال فلا يكون زمان واحد مقدار اليوم بليلة

في جميعها بل في كل افق زمان اخر لكن يكون زمان معين بعينها
نوعيا في جميع الآفاق مقدار اليوم بليلته تامل فانه دقيق قوله
بمطالع ما سارت الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم لا يقال ان
معرفة اليوم بليلته يتوقف على معرفة المطالع المذكور ومعرفة
المطالع المذكور موقوفة على معرفة مقدار اليوم بليلته وهذا دور
لانا نقول اليوم بليلته هو زمان ما بين مفارقة الشمس نصف النهار
المعين الى معاودتها الى ذلك النصف وهذا لا يتوقف على
معرفة المطالع ثم بعد ما عرف اليوم بليلته بهذا الوجه نقول
ان مقدار اليوم بليلته ~~تامل فانه دقيق قوله المطالع ما سارت~~
~~الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم لا يقال ان معرفة اليوم~~
~~بليلته يتوقف~~ هو دور من معدل النهار مع المطالع المذكور
ولا شك انه دوري فيه قوله لتحرك بحركتها الخاصة في تلك المدة
اي مدة دورة تلك النقطة او مدة دورة ذلك الجزء
ولا يخفى ان مطالع القوس التي قطعها الشمس في تلك المدة لا يكفي

تم تمام

في اتمام مقدار اليوم بليلة فانه اذا امرت هذه المطالع على نصف النهار
تحرك الشمس جزءا آخر فافهم **قوله** وفي بعض المواضع قد ينقص منه وذلك
وقد يساويه قد عرفت ان في بعض المواضع يطلع بعض البروج معكوسا
ويغرب البعض معكوسا فاذا اخذ المبدأ من الطلوع وكانت الشمس
في البروج او من الغروب وكانت الشمس في البروج الثانية كانت اليوم
بليلة انقص من الدورة وفي العرض المساوي لتمام الميل يطلع ستة بروج
دفعة ويغرب ستة بروج اخرى دفعة فاذا كانت الشمس في تلك البروج
يساوي اليوم بليلة مقدار الدورة على التفصيل الذي مر واما الزيادة
بدوات فظاهرة **قوله** يقطع من فلك البروج في كل يوم قسيا
مختلفة لا يخفى ان كل قوسين متساويين البعد عن الاوج متساويا
بالشمس يقطعهما في زمانين متساويين فلا يصح انها في كل يوم
يقطع قوسا مخالفة لما يقطعه في اليوم الآخر لكن هذا انما يكون اذا
اتفق حلول الشمس الاوج في نصف النهار وذلك نادر فلذلك
اطلق القول فتامل **قوله** فمطالعها مختلفة سيصرح بان مطالع القسي

المختلفة يجوز ان يرتفع احد المتفاوتين بالاخر واعلم ان كل قوسين
متساويين البعد عن الاعتدال والانقلاب فمطالعهما في خط الاستواء
متساويان وكل قوس من البروج اصغر من الربع يكون منتصفها
على بعد من الدور من الاعتدال فمطالعها مساوية لها وقد بينا
جميع ذلك في شرح التذكرة **قوله** غير المنجمين لم يدركوا الاختلاف
الناس من الوجه الاول وذلك بان اخذوا المبدأ اليوم بليلة من
نصف النهار ولم ياخذوه من الافق وهذا معنى التدارك وهو الحق
بسياق كلامه في تحقيق اليوم بليلة عند المنجمين الاخرين مقدار اليوم
بليلة من نصف النهار فلا معنى لذكر اختلاف المطالع باختلاف الافاق
في اثناء هذا البحث واما حمل الجمع على ما فوق الواحد فكثير في الكلام
قوله فيسمى اليوم بليلة الظ ان اطلاق اليوم بليلة على الحقيقي
والوسطي على سبيل الاشتراك اللفظي واطلاقه على احدهما
حقيقة وعلى الاخر مجاز وليس اطلاقه عليهما على سبيل الاشتراك
المعنوي حتى يصح تقسيمه اليهما والانسب الى ان يقال لما احتيج
الى ايام متساوية المقدار اخذ القوس الزائد على الدور

في جميع الايام بقدر وسط الشمس ولا حاجة الى ذكر اليوم الحقيقي
منهما واعادة تعريفه **قوله** الى نقطة مفروضة على دائرة
نصف النهار ظاهر كلام المصنف يشعر بان اليوم بليلة قد يوجد
مبتدء من الافق كما انه يوجد مبتدء من نصف النهار والشارح
قيد النقطة المفروضة بكونها على نصف النهار لان مباحث
تعديل الايام مبنية على ان يكون المبتدء نصف النهار كما لا يخفى
قوله مساوية لوسط الشمس الذي هو اعتراض عليه لان
هذا هو مقدار حركة الوسط في يوم بليلة ومعرفة اليوم بليلة
موقوفة على مقدار حركة الوسط المذكور من اين يعرف ان حركة
الوسط في يوم بليلة هذا القدر والجواب ان اهل الارصاد قد عرفوا
بالرصد ان السنة الشمسية الحقيقية ثلثمائة وخمسة وستون يوما
وربع يوم تقريبا وعدد ايام السنة لا يختلف بالحقيقة والوسطى
فانه وقع تفاوت في بعض الايام بالنقصان عن الوسطى
وقع ايضا تفاوت في بعض الايام الأخر بالزيادة عليه

واذا تمت السنة ارتفعت التفاوت فلم يختلف
عدد الايام بالوسطى والحقيقي فنقسم مقدار الدورة اعني
ثلثمائة وستين درجة على عدد الايام السنة وكسورها فخرج
من القسمة مقدار حركة الوسط في يوم بليلة فاذن قد
عرفت مقدار حركة الوسط من غير احتياج الى معرفة مقدار
اليوم بليلة فلا محذور قوله واعلم انهم جعلوا مبدأ السنة
منه حتى هذا التعديل يوضح الكلام على سبيل الاجمال ان التفاوت
بين اليومين يكون لسبب اختلاف مسير الشمس ولسبب اختلاف المطالع
اما الاول فلان الشمس اذا كانت في النصف الذي يتوسطه
الاوج كان اوسطها زائدا على تقويمها بقدر ضعف غاية
الاختلاف وفي النصف الاخر ناقصا عنه بذلك القدر الغاية
فيكون الفضل بين القطعتين باربعة امثال غاية الاختلاف
واما الثاني فلان كلا من الربعين الذين يتوسطهما
الاعتدالان يزيد مطالعه ومقدار كل من الزيادة والنقصان

وكل من الربعين اللذين يتوسطهما الانقلابان ينقص عن مطالعه صح

خمس وثلث دقيقة تقريبا واذا تركب التعادل ان بالجمع اذا
اتفقا في الزيادة والنقصان او بالتفريق اذا اختلفا
حصل مقدار التفاوت بين الايام الحقيقية والوسطى
يوم يفرض مبدء ويقاس سائر الايام اليه ويكون نصف
نهار ذلك اليوم مبدء للايام الوسطية والحقيقية جميعا
وكل يوم يفرض مبدءا يكون التفاوت بين الايامين
الماضيين من ذلك اليوم تارة زائدا وتارة ناقصا
الا اواخر الدلو واوائل العقرب فان المبدء اذا جعل الاول
كانت الايام الحقيقية دائما زائدة على الوسطية لكن
اتفق اهل الصناعة على المبدء اواخر الدلو من غير ضرورة
تدعو اليه وطريق معرفة تعديل الايام هو ان يعرف وسط
الشمس ومطالعها وتقويمها في الزمان المفروض كل من
نظير ويؤخذ الفضل بين الباقيين ويقسم على اجزاء ساعة
واحدة وسطية وهي ثانية فالخارج هو تعديل الايام
فالكائن ما في الوسطيين زيد من باقي المطالعين بعض

تعديل الايام عن مدة ما بين الزمانين ان كانت ايامًا
حقيقية ويزاد عليها ان كانت اياما وسطية وبعكس
الامر ان كان باقي الوسطين انقص من باقي المطالعين
ليحصل الايام الوسطية او الحقيقية وقد علم بالاستقراء
انه اذا جعل المبدا اواخر الجدي لو كان باقي الوسط
ابدًا ازيد من باقي المطالعين وان جعل المبدا اوائل
العقرب فالامر بالعكس وان اردت البرهان على هذه
المقدمات فارجع الى شرحنا للتذكرة او حوسا على
تحرير المجسطي ومن وسطيا كان او حقيقيا يزيد على دورة
الوسطي والحقيقي تطلقان على اليوم بليلة الذي مبدء
نصف النهار واليوم والليل المنقسمان الى الساعات
المعتدلة والزمانية هما اللذان مبدأهما الطلوع والغروب
وقد تقدم ان اليوم والليل معا بهذا المعنى قد يساوي دورة
وقد ينقص منها واما النهار او الليل الذي يزيد على دورة
بدورة او اكثر فالظاهر انه لا ينقسم الى الساعات المعتدلة

والزمانية

والزمانية قوله كان ما يخرج من القسمة عدد الساعات
المعتدلة وذلك لان نسبة الدور الى اربعة وعشرين عدد ساعات
اليوم بليلة كنسبة خمسة عشر جزءاً الى ساعة واحدة ونسبة الاجزاء
كنسبة الاضعاف فنسبة كل من قوس النهار وقوس الليل والدائر
الى ساعاته كنسبة خمسة عشر جزءاً الى ساعة واحدة فاذا ضرب
عدد اجزاء قوس النهار او قوس الليل او الدائر في واحد للتغيير
وقسم الحاصل على خمسة عشر يخرج الساعات وذلك لقاعدة
الاربعة المتناسبة المشهورة ثم ان بقي من القسمة درجات اقل من
خمسة ساعة ستون دقيقة بحصة درجة واحدة من الدرجات
الخمس عشر يكون اربع دقائق قوله واذا قسم قوس النهار او
قوس الليل على اثني عشر ان في شيء من درجات المقسوم منها
يوجد لكل منها خمس دقائق ويضاف المجموع الى اجزاء الساعة
لان كل درجة تقسيمه بستين دقيقة ونسبة ستين الى اثني عشر
كنسبة الخمسة الى الواحد قوله لان الزمان مقدار حركة والحركة

والحركة مطابقة لتلك الاجزاء فيكون الزمان حالا في الحركة
فاطلق اسم الحال على ما يطابق محله وقيل ما سميت بذلك لان
تلك الاجزاء باعتبار الحركة مسببة بوجود الزمان فيكون اطلاق
الاسم المسبب على السبب وقيل سميت اذ زمانا لطلوعها في ازمنة
متساوية **قوله** وان لكل ساعتين زمانيتين احدهما نهارية و
الاخرى ليلية وجه ذلك ان الساعة الواحدة الزمانية من
النهار نصف سدس النهار ومن الليل نصف سدس الليل فمجموعهما
نصف سدس مجموع اليوم بليلته ومجموع ساعتين مستويتين ايضا
نصف سدس اليوم بليلته واجزاء ساعتين مستويتين بدون
اجزاء فاجزاء ساعتين زمانيتين احدهما نهارية والاخرى ليلية
ايضا كذلك وهو المطلوب **قوله** لكونه اولى بذلك فان الشمس
اذا حصلت فيه انبعثت الكائنات احوالها في معظم المعمورة
وحدثت فيها سنة الحيوة بعد ما عرض لها سنة الموت
ولانها بعد المجاورة عنه تصير الى جانب الشمال الذي

ما هو ابعد

هو بسبب كثرة العمارات فيه اشرف من جانب الجنوب و
هذا انما هو في ابتداء سنة العالم اما في سني المولود فابتداء
السنة انما يكون من حلول الشمس نقطة كانت عند الولادة
هناك وعند السالمي من المتاخرين وعند الحكيم محيي الدين
المغربي الكسر الزائد خمس ساعات وثمان واربعون دقيقة
وعند بعض اهل الارصاد خمس ساعات وخمسون دقيقة وبالرصد
الجديد الذي تولاه محقق الطوسي ومراعية خمس ساعات وتسع و
اربعون دقيقة ووجد برصد سمرقند ازيد من هذا بربع دقيقة
وكل ذلك انما هو على تقدير ان يكون مبدا السنة زمان
حلول الشمس الاعتدال الربيعي واما اذا اخذ مبدؤها
زمان حلولها نقطة اخرى فقد يزيد الكسر المذكور وقد
ينقص وكذا يتفاوت هذا الكسر بسبب انتقال الاوج قوله
والفرس كانوا يكبسون في كل مائة وعشرين سنة بشهر
وذلك لانه كان لهم لكل يوم من الشهر اسم مخصوص وكذا الخمسة

المسترقة وهي اسماء الملائكة برعمهم ولهم زمزمة في كل يوم
باسم ملك ذلك اليوم فلو لم يرد الكبيسة على هذا الوجه يصح
ذلك وهذا الشهر الزائد الحقوه اول مرة بآخر الشهر الاول و
سموه باسمه وبعد ذلك الحق بآخر الشهر الثاني وهكذا في كل مائة
وعشرين سنة يزيدون شهرا على الوجه المذكور فلما ذهب
دولة الفرس على يزدجرد بن شهريار ولم يقم مقامه
من الفرس من يحفظ الكبيسة تركوا الكبيسة في هذا التاريخ و
استعمل الى هذا الزمان بلا كبيسة واما الشمسي الحقيقي فمن حولها
اول برج من البروج اعلم انه اذا اخذ مبادي الشهور من
انتقال الشمس الى اوائل البروج فالمنجمون يشترطون ان
يكون الشمس في نصف نهار اول يوم من الشهر في الدرجة الاولى
من ذلك البرج سواء انتقلت اليه عند انتصاف النهار او
قبله في الليلة المتقدمة عليه او في ايامه بعد نصف نهار الامس
ولو بدقيقة واما العامة فلا يشترطون ذلك ويأخذون

مبادی

مبادی الشهور الایام التی یکون الشمس فیها اوائل البروج سواء ینقلب الیها عند انتصاف النهار او لیلا او بعده او فی اللیلة المتقدمة علیه ثم ان فی سنة المولود یاخذ ابتداء کل شهر من عند حلول الشمس جزءا من کل برج بعده من اول ذلک البرج کبعد جزء من البرج الذی کانت الشمس فیه عند الولادة من اول ذلک البرج **قوله** واظهر الاوضاع الهلال عند العرب یطلق ما استضاء من جرم القمر الی ثلث لیال من اول الشهر وبعد ذلک یسمی قمرا واما عند اهل الهیئة فالمراد بالهلال هو ما یری من المضیء منه اول لیلة ثم لا یخفی ان ما ذکره الشارح فی تعلیل الظاهریة الهلال وضعا لا یصلح تعلیلا لها بل یصلح تعلیلا لکونه الیق بالمبدئیة والوجه فی الاظهریة ان یقال انه یدرک علی سبیل التحقیق بخلاف غیره من الاوضاع کالبدریة والتربیع فان القمر یکون علی النور التام الحسن بحسب قبل المقابلة وبعدها زمانا کثیرا ویری

نصفه معصا قبل التربيع وبعده زمانا كثيرا واما وصفه عند
دخوله تحت الشعاع فلا يعرف على سبيل التعيين اذ ربما يظن
في ليلة انه قد يرى بعد ذلك ثم يرى في الليلة الاتية ايضا
فتعين ان اظهر الاوضاع اول الهلال قوله الحقيقي لعدم
الضابط يعني ان الجمهور لم يعتبروا الاجتماع الحقيقي مبدا
للشهر القمري لانه لم يعتبر اصلا وذلك لان الترك اعتبروا
مبدا الشهور الحقيقية القمرية من الاجتماع الحقيقي ثم اذا
ازداد حساب الشهور بالايام نظروا الى الاجتماع الحقيقي
فان وقع بعد نصف النهار كان يوم الاجتماع من حساب الشهر
المقدم ومن حساب الشهر الاتي وقيل كان الاجتماع نهارا
فهو اول الشهر وان كان ليلا فالنهار الذي بعده قوله فالطريق
ان يضرب الاول في الرابع وتوضيحه ان اقليدس بين في التاسع
عشر من سابعة الاصول ان كل اربعة اعداد متناسبة
فالسطح الاول في الرابع كسطح الثاني في الثالث وظاهر

ان السطح

ان السطح العددين اذا قسم على احدهما كان يخرج من
القسمة العدد الآخر فاذا كان احد الاربعة المتناسبة
مجهولا والباقي معلوما فان كان المجهول احد الطرفين
قسم سطح الوسطين على الطرف المعلوم ليخرج الطرف
المجهول وان كان احد الوسطين قسم سطح الطرفين على
الوسط المعلوم ليخرج الوسط المجهول وان كان وههنا
كان المجهول هو الثالث المجهول فهو المطلوب قوله فالشهر
الاصطلاحي المختص هو ما اصطلحوا عليه هذا معناه هو الاصطلاحي
الاول الذي سماه شهرا وسطيا الا انه اذا اريد تعيين
الايام اضطروا الى اخذ الشهور كذلك وبيان ذلك ان
الكسر الزائد اذا جاوز النصف يأخذونه واحدا وكان
الكسر الزائد على الايام في الشهر الواحد احدى وثلثين
دقيقة وخمس ثانية واذا اضربت ذلك مع اربعة وعشرين
سقطا حصلت اثنى عشرة ساعة واربع واربعون دقيقة
من ساعة فلما كان الكسر زائدا على نصف يوم اخذوه يوما

واحدا واخذوا الشهر الاول اعنى المحرم ثلثين وصار
الشهر الثانى تسعة وعشرين يوما ولذلك اذ بات الكسر الزائد
بما احتسب فى نقصان المحرم ويبقى ضعف فضل الكسر على
النصف ذفى الشهر الثالث ضموا اثر النصف الى الكسر
الزائد فصار اكثر من النصف يوم فاخذوا الشهر الثالث
ثلثين ثم اخذوا الشهر الرابع تسعة وعشرين على قياس ما مر
وهكذا الى آخر السنة فلو كان الكسر الزائد نصفا فقط
اخذوا الشهر الثانى تسعة وعشرون ثم يبقى فى آخر السنة
كسر لكن الكسر زائد على نصف يوم باربع واربعون دقيقة فاذا
ضربت هذا الدقائق فى اثنا عشر عدد الشهور ويرفع من الحاصل
لكل ستين دقيقة ساعة تحصل ثمان ساعة وثمانى واربعون
دقيقة وهى خمس وسدس من اربعة وعشرين عدد ساعات
اليوم بليلة واقل عدد يخرج منه الخمس والسدس منه صحيحا
هو ثلثون وخمسة ستة سدس وخمسة ومجموعها احد عشر

فقط

ففي كل ثلثين سنة يحصل من الساعات الزائد على الشهور الاثني عشر يوم تام فاذا صارت الساعات الزائد اكثر من نصف يوم في سنة يجعل في تلك السنة يوم ويسمونه الكبيسة ففي السنة الاولى لا يزاد شيء لان الكثير من النصف وفي السنة الثانية يزاد يوم لان الكسر قد صار اكثر من النصف وعلى هذا وقد بينوا ترتيب هذه الكبايس بقولهم الحمل وقالوا بهزيجوح او ودوحا كذا في اليورب وظهر من هذا التفصيل ان مآل الاصطلاحين واحد فتامل قوله اي احدى وعشرين دقيقة كان اثنى عشر دقيقة حسب ثمن دقيقة وعشر دقائق سدس ستين قوله وهذه السنة القمرية الوسطية ناقصة من السنة القمرية الحقيقية لا يخفى ان السنة الشمسية الحقيقية والسنة الشمسية الوسطية واحدة فان دور الوسط هو دور التقويم في الشمس يتمان في زمان واحد وانما التفاوت بين الشهور السنة الوسطية والشمسية الحقيقية

فالشهر الشمسي ابداً يكون ثلثون يوما وعشر ساعات وتسعا
وعشرين دقيقة ونصف سدس دقيقة والخارج من القسمة
هذه السنة الشمسية على اثني عشر فالشهر الشمسي الحقيقي
قد يرد عليه وقد يساويه وقد ينقص عليه عنه والله
اعلم واليه المرجع والمآب فقط تمام شد حاشیه برجندی
بر شرح چغمینی بتاریخ ۲۵ ماه جمادی الثانیه سنه ۱۳۰۳
من الهجرة النبوية ص تمت تمام شد

